Ein Blick
in
die Eislandschaften der Europäischen Hochalpen.

Wer frisch umherspäht mit gesunden Sinnen,
Auf Gott vertraut und die gelenke Kraft, —
Der ringt sich leicht aus jeder Fahr und Noth!

Schiller, Tell.

Der Mont-Blanc.

Darstellung der Besteigung desselben
am 31. Juli, 1. und 2. August 1859.

Ein Blick
in die Eislandschaften der Europäischen
Hochalpen.

Erläutert durch einen Atlas mit sechs Farbendruck-Tafeln
in Großfolio und drei kleineren.

Von

Dr. W. Pitschner,

Verfasser einer von der Berliner Universität gekrönten naturwissenschaftlichen Preisschrift, wissenschaftlichem Hilfslehrer an der Königlichen Realschule zu Berlin, Mitgliede der Deutschen Geologischen Gesellschaft, der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, der Physikalischen Gesellschaft ebendaselbst 2c.

Berlin 1860.

In Commission bei August Hirschwald.

Sr. Königlichen Hoheit

dem Prinzen

Adalbert von Preußen,

dem Fürstlichen Freunde und Forscher

der Natur —

Sr. Königlichen Hoheit

dem Prinzen

Alexander von Preußen,

dem Fürstlichen Freunde und Verehrer

der Natur —

seinen hohen Gönnern —

in ehrfurchtsvoller Unterthänigkeit und mit herzlichem Dankgefühl

gewidmet

vom

Verfasser.

Der Mont-Blanc.

Wunderbare Gewalt erhob die stolzen Gebirge
Mit dem beeis'ten Haupt tief in die Wolken hinein!

Haller.

Einleitung.

In dem uralten, granitischen Gebirgszuge, welcher vom Genuesischen Golf bis an die Ufer der Donau eine halbmondähnliche Scheidewand bildet zwischen mildem und rauherm Klima, zwischen südlicher und nördlicher Vegetation und zum Theil auch zwischen den blühenden Culturländern germanischer und romanischer Völker — liegt eine Hochgebirgskette, die den ähnlichen Gruppen des europäischen Alpensystems ebenso in ihrem Anschluß an dasselbe, wie in ihrer Richtung und Zusammensetzung als ein scharf begrenztes, isolirtes Phänomen sich gegenüberstellt. Die fünf Hochpässe und die tiefausgefurchten Thäler, welche diesen länglichen Gebirgsstock des Mont-Blanc umgeben, schneiden denselben von den benachbarten Hochgebirgsketten so ab, daß sein Gipfeldom und seine zahlreichen, zum Theil unersteiglichen Zinnen mit der übrigen Alpenkette nur durch untergeordnete Höhen in Verbindung stehen. Eben so tritt in geognostischer Hinsicht diese Gebirgsgruppe als eine abgesonderte, inselartige Alpen-Erscheinung auf; denn während sie selbst dem granitischen Urgebirge angehört, zusammengesetzt allermeist aus einem protogynartigen Gneiß,

besteht das angränzende jüngere Gestein der umliegenden Thäler vorzugsweise aus schwarzen Kalksteinen und Schiefern der untern Juraformation. Aber auch die Richtung dieser Hochgebirgsgruppe weicht von derjenigen der übrigen Alpengruppen in ihrem von Südwest nach Nord-Nordost sanft gekrümmten Bogen um ein nicht Unbedeutendes ab und erinnert hierin an verschiedene Altersstufen in der Bildungs- und Entwickelungs-Geschichte des europäischen Alpensystems.

Drei verschiedene Pforten führen in die reichbewohnten und anmuthigen Thäler, welche diese Gletscherinsel in einem gegen sieben geographische Meilen langen und drittehalb Meilen breiten Ovale umgeben. Die eine von ihnen eröffnet den Eingang in die südlichen Thäler der Kette, und zwar von der Lombardei aus, durch das Thal der Dora-Baltea über Aosta nach dem piemontesischen Städtchen Courmayeur (siehe Tafel IX.) in das wildromantische, gegen elf Stunden lange Hochthal der Allée-Blanche. Eine andere führt von dem Canton Wallis aus, auf der Simplon-Straße von Mailand oder vom Sanct-Gotthard herabkommend, nach Martigny, und von hier entweder über den Col de Balme oder über den hochromantischen Bergpaß der Tête-Noire in die am Nordabhange des Alpenstockes liegenden Thäler. (Siehe Tafel I. u. IX.) Der dritte, am häufigsten gewählte Eingang eröffnet sich von Genf aus, im Thal der Arve aufwärts, über die Städte Bonneville, Cluses und Sallenches durch die hohe Felsenpforte bei dem Dorfe Les Ouches in den westlichen Theil des Hochthales von Chamonix. (Siehe Tafel I. u. IX.)

Wer sich bei dem Besuche dieses kaum seit einem Jahrhundert den verschiedenen Nationen der Erde aufgeschlossenen

Wunderthales nicht einen Hochgenuß versagen will, der beginne die Wanderung von Genf aus, begleitet von der Gunst des Wetters. Denn wenn man in der Frühe des Morgens auf der vielbesuchten Fahrstraße über Bonneville den Thalschlund von Cluses erreicht hat, wo hohe Kalkfelsmassen die bis dahin weitgeöffnete, liebliche Landschaft verschließen; wenn man weiter aufwärts die malerischen Umgebungen der reißenden Arve zurückgelassen und bei Saint-Martin die den Hintergrund bedeckenden Felsenvorsprünge passirt hat, so wird in dem gegenüberliegenden Städtchen Sallenches der Blick des staunenden Wanderers mit einem Male wie durch einen Zauberschlag gefesselt von einer in ganzer, voller Majestät daliegenden, himmelhochaufsteigenden Eismauer, deren schneeweiße Firste gegen die tiefe Bläue des scheinbar auf ihr ruhenden Himmelsgewölbes mit wunderbarer Schärfe sich hervorhebt: — es ist eine neue Welt — die Welt der Gletscher und Schneefelder und Felsennadeln des Mont-Blanc.

Mit Recht ist dieser Anblick der majestätischen Gletscherkette, von Sallenches aus, vielgerühmt und hochgepriesen worden, denn er erzeugt einen jener gewaltigsten Eindrücke, welche die Hochgebirgswelt in der Seele des Menschen hervorzurufen vermag.

Wenige Stunden führen von hier durch die Engpforte bei Les Ouches an den Eingang des Chamonix-Thales, in welchem hohe Romantik und pittoreske Erhabenheit zu jener bezaubernden Vereinigung entwickelt worden sind, die dieses Wunderthal seit einigen Decennien zu einem Wallfahrtsorte der Völker des Erdballs erhoben hat.

Wenn daher schon dieses eine Thal des gewaltigen Gebirgsstockes die Bewohner der Erde von nah und fern zu vie-

len Tausenden alljährlich anzuziehen vermag, so sei es gestattet, darauf hinzuweisen, daß, wie schon Karl Ritter sagte, es keine Pilgerfahrt in Europa geben kann, die an Mannichfaltigkeit großer Natur-Erscheinungen der furchtbarsten und lieblichsten Art einer Rundreise um den Mont-Blanc gleichkommt. In einem Zeitraume von acht Tagen, der zu jener Reise vollkommen ausreicht, übersteigt man fünf Hochpässe der Alpen über 7—9000 Fuß, durchsetzt die schauervollsten Hochgründe, die reizendsten und lieblichsten Culturthäler; täglich vertauscht man das Polarklima mit dem der Lombardei und umgekehrt — Contraste in allen möglichen, dicht aneinander sich drängenden Erscheinungen, die das Gemüth und die Phantasie des Wandrers in der angenehmsten Spannung erhalten.

Die ewig denkwürdigen Arbeiten der berühmten Alpenforscher Horaz Benedict von Saussure und der Gebrüder von Schlagintweit, so wie der Eifer vieler Schweizer Gelehrten, die Riesen der europäischen Alpenwelt im Dienst der Wissenschaft zu bezwingen, zogen mich nach jener Hochgebirgskette hin, um über das bis dahin noch unbekannte mikroskopische Leben derselben, wenn es in irgend welchen Andeutungen auftreten sollte, Materialien zu sammeln. Die ersten Untersuchungen über ein stationäres Leben in den hohen Schneeregionen sind von Ehrenberg, dem rastlosen Forscher in der Richtung des unsichtbar kleinen Lebens, 1848 im Berner Oberlande angestellt worden; sie ergaben reichhaltige Resultate. Andere Materialien aus großen Höhenpunkten der europäischen Centralalpen und aus den Hochpässen des Himalaya, gesammelt durch die Gebrüder von Schlagintweit, erweiterten die mikroskopischen Lebensverhältnisse der Hochgebirge, zu denen nun auch die unsichtbar kleinen Lebens-

formen hinzugefügt worden sind, welche sich aus den von mir auf den Schneefeldern des Mont-Blanc zusammengelesenen Materialien haben entwickeln lassen.

Meine Expedition wurde von dem bewährtesten und erfahrensten Führer im Chamonix-Thale geleitet, von August Balmat, 51 Jahr alt, einem Neffen des Jacques Balmat, der von seinem Könige den Beinamen Balmat du Mont-Blanc erhielt, weil er der erste war, der nach sechs und zwanzigjährigen Versuchen, welche von den kühnsten Gemsjägern der umliegenden Thäler angestellt wurden, endlich im August 1786 den Gipfeldom des Berges erreichte, aber bei spätern Untersuchungen einer benachbarten Gebirgsgruppe in einer Felsspalte derselben seinen Tod fand.

Wenn ich jetzt noch einmal im Geiste den bei meiner Besteigung zurückgelegten Weg überblicke, so kann ich denselben nur als eine fast ununterbrochene Kette unbeschreiblicher Hindernisse und ernster Gefahren bezeichnen, die ihren Anfang in jener Stunde nahmen, da der Fuß den gefürchteten Gletscher von Buissons betrat und erst nach fünfzig Schreckensstunden endigten, als wir beim Hinabsteigen in der höhern Alpenregion wieder das gesegnete Land erreicht hatten. Es mögen diese Schwierigkeiten, die ich unten zu schildern versucht habe und die weder durch Worte noch durch den Pinsel naturgetreu genug dargestellt werden können, sich namentlich nach der Gunst der Witterung modificiren, doch die Geschichte der Mont-Blanc-Besteigungen liefert auch Beweise genug von ganz vergeblichen Bemühungen, mit Ausdauer und günstigem Erfolg jenen Beschwerden Trotz zu bieten. Am getreusten ist die Schilderung der entgegentretenden Hindernisse von einem Chamoniarden selbst ausgeführt worden und zwar von Venance Payot, natura-

liste à Chamonix, membre de plusieurs sociétés d'histoire naturelle et indigène à la chaine du Mont-Blanc. Dieser namentlich in seiner Heimath, sowie in Genf und Turin wohlbekannte und verdienstvolle Montagnard schreibt, obgleich man von ihm sagen kann:

„Den schreckt der Berg nicht, der darauf geboren!"

in jener Beziehung Folgendes: Il serait difficile à celui qui n'aurait vue que la Mer de Glace ou le jardin, de se rendre compte des effrayantes beautés de la partie supérieure de ce glacier.*)

*) In weiterer Ausführung sagt derselbe: „Quelquefois ce sont d'immenses blocs quadrangulaires d'une transparence verdâtre éblouissante, sous lesquels il faut passer — on appelle cela le danger des seracs; („seracs," so werden die parallelepipedischen Molkenkäse der Chamoniarden genannt) — d'autre fois ce sont des crevasses infranchissables, qui demandent le secours d'une échelle, et que l'on ne traverse qu'en tremblant et en s'aidant autant des mains que des pieds . . . .

Des difficultés sérieuses surgissent souvent dans ces passages; ainsi par exemple il faut traverser des crevasses transversales et parallèles d'une immense grandeur et sans fond visible, séparées par une arête presque aiguë. D'autres dangers plus grands encore sont à eviter. On trouve, par exemple, des plateaux de neige masquant les crevasses. On croit marcher sur un terrain solide, et la couche de neige étant trop mince pour supporter le poids d'un homme, on enfonce dans le vide et l'on disparait. Heureusement un tel accident n'arrive point toujours, et nous avons vu plusieurs faits de ce genre qui n'ont pas eu de suites facheuses. Ailleurs, ce sont des pentes de glace perpendiculaires sous lesquelles on aperçoit des crevasses béantes. Pour passer, il faut taillir dans la glace des marches qu'on gravit avec la plus scrupuleuse attention. Mais à l'entrée du glacier de Tacconay on rencontre les plus grands obstacles. La pente devient plus rapide et les crevasses plus infranchissables . . . .

Le passage du corridor devient très fatiguante pour les personnes, que la raréfaction de l'air incommode . . . On éprouve un besoin irrésistible de dormir; on perd l'appétit, mais la soif augmente. Boit-on? les vomissement deviennent fréquents etc."

Was die Leiden anbetrifft, denen ich auf den Gletschern und Schneefeldern ausgesetzt war, so möchte ich dieselben zum Theil den übermäßigen Anstrengungen der zwanzigstündigen, aufreibenden Wanderung vom Grand-Mulet zum Gipfel und bis zu jenem Fels zurück zuschreiben. In mehr directer Richtung läßt sich dieser Weg in 12 bis 14 Stunden zurücklegen; bei Untersuchungen jedoch, die nur zu leicht auf Abwege führen, ist die Mitnahme eines Zeltes unter allen Umständen als sehr nothwendig anzurathen. Wir wären beinahe genöthigt worden, nach sechszehnstündigen unglaublichen Anstrengungen, auf dem kleinen Plateau 11500 Par. Fuß hoch, unter freiem Himmel zu übernachten, bei ziemlich starkem Winde und einer Kälte von — 20° C., die hier schon oft beobachtet worden ist. Am besten eignen sich als Stationspunkte zum Aufschlagen des Zeltes das große Plateau und der Fuß des Gipfeldomes.*)

Welche Mittel aber auch immerhin zu dieser Besteigung gewählt werden mögen, so sind doch namentlich die Gunst der Witterung, so wie ein sicherer Fuß und schwindelfreier Kopf als unerläßliche Bedingungen eines günstigen Erfolges zu betrachten.

---

*) In neuester Zeit soll eine Hütte an einem Abhange der Aiguille du Gouté erbaut worden sein, als Ruhepunkt bei der Besteigung des Mont-Blanc von St. Gervais aus. Dieser Weg bietet allerdings zwei Vortheile dar, da einerseits die Ueberschreitung des gefürchteten Buissons-Gletschers vermieden wird, während andererseits bei einer größern Höhe dieser Hütte vor derjenigen auf dem Grand-Mulet, die Erreichung des Gipfels von hier aus in geringerer Zeit geschehen kann. Es ist jedoch noch fraglich, ob die Hütte auf der Aiguille du Gouté vor den Lavinen ebenso gesichert ist, wie die auf dem Grand-Mulet, so daß gegenwärtig wohl unzweifelhaft die Besteigung von Chamonix aus mehr anzuempfehlen ist, bis nach einigen Jahren die Unversehrtheit der neuen Hütte zu dem weniger gefährlichen Wege einladet.

Die nachfolgende Darstellung meiner Beobachtungen und Erlebnisse auf der Hochgebirgskette des Mont-Blanc bemühte sich, einen Beitrag zur Ergründung von Gottes herrlicher Natur zu liefern, ein Schärflein zur allgemeinen Kenntniß und speciellern Charakteristik der Hochgebirgslandschaften von einem kleinen Theil unsers kleinen Planeten. Wenn auch die Resultate, welche die individuelle Körper- und Geisteskraft zur Erkenntniß des großen, einheitlichen Weltenplanes darzureichen vermag, den überwältigenden Massen gegenüber selbst im thätigsten Leben nur einen bescheidenen Umfang einnehmen können, so ist es doch fürwahr ein erhebendes Gefühl, im Dienste der Wissenschaft dem hieroglyphischen Zusammenhange alles Geschaffenen mit begeisterter Spannung und schrankenloser Hoffnung nachzuspüren, und in dem Bewußtsein zu leben, daß die physische Kraft keine Anstrengung gescheut, daß sie den oft ringsum drohenden Todesgefahren getrotzt, daß sie selbst ohnmächtig gebrochen, ob der Macht des intelligenten Willens nicht erliegen konnte, und daß alle Mühen durch ein Gelingen des vorgezeichneten Planes gekrönt worden sind. Unter mancherlei Bedrängnissen ist diese Arbeit aus den wenigen Mußestunden hervorgegangen, welche ich von meinen Berufsgeschäften habe erübrigen können, so daß ich sie gegenwärtig noch gern dem Drucke vorenthalten hätte, wenn nicht äußere Veranlassungen die Veröffentlichung derselben herbeigeführt haben würden.

Die specielle botanische und mikroskopisch-zoologische Ausbeute habe ich zum Gegenstande besonderer Arbeiten gewählt, die ihre Stelle in den betreffenden wissenschaftlichen Zeitschriften finden werden. —

Erster Abschnitt.

Geschichtliches.

Die sechsundzwanzigjährigen vergeblichen Versuche zur Erreichung des Gipfeldomes.

Hierzu Tafel 1, 2 und 9.

— Läßt sich's
Der Jäger nicht verdrießen, Tage lang
Umherzustreifen in des Winters Strenge,
Von Fels zu Fels den Wagesprung zu thun,
Hinanzuklimmen an den glatten Wänden,
Wo er sich anleimt mit dem eignen Blut —

Schiller, Tell.

Wer jemals die hochromantischen und tiefausgefurchten Thäler des europäischen Dhawalagiri*) besucht hat, wird mit einem unausbleiblichen Befremden erfüllt, sofern fast zu allen Zeiten bei den Nachbarvölkern jener Thäler sich eine auffallende Gleichgültigkeit gegen dieselben unverkennbar ausspricht. Es fehlen die eingehenden Schilderungen, nirgends finden wir bei den älteren Schriftstellern Bewunderung und Staunen über diesen so hervorragenden Theil des europäischen Continentes; am meisten aber befremdet dieses Schweigen im Hinblick auf Genf. Denn im Angesichte dieser Stadt, kaum eine Tagereise weit von ihr entfernt, liegt am südöstlichen Horizonte eine hohe weiße Mauer, deren firnbeladener Gipfeldom gegen die tiefe Bläue des Himmels bei klarem heiterm Wetter mit großer Deutlichkeit sich hervorhebt.

Es ist daher kaum zu begreifen, daß bis beinahe zur Mitte des vorigen Jahrhunderts sich in dieser blühenden Stadt Niemand fand, der eine Wanderung in jene eben so lieblichen als

*) Dhawalagiri oder weißer Berg, nach den Sanskrit-Wörtern Dhawala, weiß, und giri, Berg, identisch mit Mont-Blanc.

großartigen Thäler unternommen hätte. Im Volke herrschten daselbst in dieser Beziehung abergläubige Meinungen; man legte dort und in der benachbarten Gegend dem Mont-Blanc und seinen mit ewigem Schnee bedeckten, unheimlichen Zinnen den Namen der verwünschten Berge bei, Monts maudits, (siehe Tafel II.) ein Name, der sich bis auf den heutigen Tag erhalten hat, denn so bezeichnet man noch gegenwärtig einige Felsenspitzen in einem hohen Schneethale, deren verderbendrohende Lavinen bei der großen Besteigung von den Führern besonders gefürchtet werden.

Der verdienstvolle Saussure erzählt, daß er in seiner Jugend von den Bauern oft habe sagen hören, jene ewigen Schneelasten seien die Wirkung eines Fluches, den die Anwohner dieses Berges sich durch ihre Sünden zugezogen hätten.

So blieben denn diese herrlichen Thäler mit ihren himmelanstrebenden Bergen bis zum Jahre 1740 mitten in den Ländern der europäischen Cultur und Civilisation eine ganz fremde, unbekannte Welt, als zwei Engländer, der berühmte Reisende Pococke und der Ritter Wyndham im Jahre 1741 jene wahren Wunder der Schöpfung in der Mitte Europa's entdeckten.*) Ein Protogynblock auf der westlichen Randmoräne des Mer de Glace am Montavert wird als der entfernteste Punkt bezeichnet, bis zu dem jene Engländer hinaufstiegen; er führt daher den Namen Pierre des Anglais und ist leider vor etwa 10 Jahren böswillig gesprengt worden.

*) Ein Benedictinerkloster hatte schon im Jahre 1099 dem Dorfe Chamonix seine erste Entstehung gegeben und der heilige Franz von Sales, Bischof von Genf in den Jahren 1602—1622, soll schon um diese Zeit das Chamonix-Thal zu Fuß besucht haben. Es befremdet, daß der sonst so gründliche Saussure darüber schweigt.

Von einer Anzahl wohlbewaffneter Diener begleitet und mit Zelten versehen, vor denen Wachtfeuer unterhalten und Schildwachen gegen die vermeintlichen Barbaren ausgestellt wurden, deren Wohnungen Niemand zu betreten wagte, verweilten sie im Chamonix-Thale mehre Tage und berichteten später in ihrer Heimath von den Wundern, die sie hier angetroffen. Dessenungeachtet wurde diese Reise in den folgenden zwanzig Jahren sehr selten und meist nur von Engländern unternommen, die bei dem Pfarrer der Prieuré eine gastfreundschaftliche Aufnahme fanden. Erst seit dem Jahre 1760 ist der Besuch des Thales oft wiederholt worden, insbesondere von Engländern und Franzosen, wozu namentlich die Schilderungen der Genfer Naturforscher Saussure, de Luc, Pictet und Bourrit beitrugen.

Im Jahre 1760, also jetzt gerade vor einem Jahrhundert, begab sich Saussure, allein und zu Fuß, von Genf aus in das Chamonix-Thal und wurde hier von den Wundern der Hochgebirgswelt so lebhaft angeregt, daß ein glühendes Verlangen in ihm entstand, den Gipfel des Berges im Dienste der Wissenschaft zu ersteigen. Er ließ zu diesem Zweck in allen Kirchspielen des Thales bekannt machen, daß derjenige, welcher einen Weg zum Gipfel ausfindig machen würde, eine beträchtliche Belohnung empfangen sollte, ja er versprach sogar angemessene Entschädigungen für alle vergeblichen Versuche. Doch man erreichte nicht das erwünschte Ziel.

Die ersten Versuche des Peter Simon, einmal von der Seite des Tacul-Gletschers, (siehe Tafel II.) ein andermal vom Buissons-Gletscher aus den Berg zu besteigen, waren ohne günstigen Erfolg. Alsdann wagten vier kühne Montagnarden im Jahre 1775 über den Berg La Côte, (siehe

Tafel II.), der zwischen den Gletschern von Buissons und Taconnay liegt, den Gipfel zu erklimmen. Sie überstanden tapfer die ersten Hindernisse und setzten dann ihren Weg durch ein großes „Schneethal" fort, welches sie direct auf den Gipfel zu führen schien. Aber das Zurückprallen der Sonne vom Schnee und die unbeweglich stille Luft in jenem Thale, so wie eine erstickende Hitze nöthigten sie, umzukehren, ohne sonstige unüberwindliche Hindernisse angetroffen zu haben. Sie verfielen hierauf Alle in eine schwächere oder stärkere Krankheit.

Saussure hatte inzwischen fast alljährlich das Chamonix-Thal besucht und dreimal die große Rundreise um den Mont-Blanc gemacht, dann erklärte er im Jahre 1781 nach den vorangegangenen Erfahrungen und Berichten der Führer den Gipfel dieses Berges für unersteiglich; er sagte ferner von ihm aus, daß er nicht allein in Europa, sondern auch in Asien und Afrika der höchste von allen denjenigen Bergen wäre, die mit Genauigkeit gemessen worden seien; die Cordilleren im mittäglichen Amerika wären das einzig bekannte Gebirge, welches ihn an Höhe überträfe. Doch die Ausdauer und Unerschrockenheit der Chamoniarden veranlaßten zu neuen Versuchen. Es ging noch einmal über den Berg La Côte im Jahre 1783; drei Thalbewohner von Chamonix brachen auf und übernachteten diesmal auf diesem Berge am Rande des Gletschers, um durch die nächtliche Ruhe gestärkt am folgenden Morgen den Marsch weiter fortzusetzen. Als sie mit günstigem Erfolge auf den Gletschern und Schneefeldern schon weit vorgeschritten waren, wurde der stärkste und verwegenste von ihnen beinahe plötzlich von einer unüberwindlichen Schlaffsucht überfallen, die sie zur Rückkehr veranlaßte. Saussure erzählt: Ils étaient

déja assez haut et marchaient courageusement en avant, lorsque l'un d'entre eux, le plus hardi et le plus robuste des trois fut saisi presque subitement par une envie de dormir absolument insurmontable; il voulait que les deux autres le laissent et continuassent sans lui; mais ils ne purent se résoudre à l'abandonner et à le laisser dormir sur la neige, persuadés qu' il serait mort d' un coup de soleil; ils renoncèrent à leur entreprise et redescendirent ensemble à Chamonix. Ce besoin de sommeil cessa dès qu'en descendant on l'eut ramené dans une atmosphère plus dense .... Ils étaient sans appétit; le vin et les vivres qu'ils portaient n'avaient aucun attrail pour eux. L'un entre eux me disait sérieusement qu'il était inutile de porter aucune provision dans ce voyage, et que s'il devait y retourner par cette route, il ne prendrait avec lui qu'un parasol et un flacon d'eau de senteur." Wenn ich mir diesen großen Bergsteiger vorstelle, wie er die Gletscher und Schneefelder überschreitet, in der einen Hand mit einem Schirm, in der andern mit einem Fläschchen wohlriechenden Wassers, so kommt mir dieses Bild ebenso fremd als lächerlich vor, daß meinem Erachten nach die Vorstellung, welche er sich von der Art und Weise dieser Unternehmung machte, durch nichts besser bewiesen werden kann, als durch jene originelle Bemerkung.

Dennoch versuchte Bourrit aus Genf im Herbste desselben Jahres, ebenfalls über den Berg La Côte und auf demselben übernachtend, sich dem Gipfel des Berges zu nähern; er wurde aber durch ein heftiges Hochgewitter zurückgetrieben, bevor er den Gletscher betrat.

Nach den Berichten, welche Saussure über die Bestei-

gung des Berges von dieser Seite erhielt, wurde die Hoffnung von ihm und allen verständigen Gebirgsbewohnern der Umgegend aufgegeben, über den Berg La Côte hinaufzugehen; man war der Meinung, sich nach einer andern Seite wenden zu müssen.

Es verbreitete sich auch alsbald das verbürgte Gerücht, daß zwei Gemsjäger aus dem Dorfe Grue auf der Gemsjagd über Felsenkämme in einer sehr beträchtlichen Höhe sich dem Gipfel des Berges bis gegen 500 Klafter genähert hätten, wo sie von jener bekannten erstickenden Hitze, welche in dem großen Schneethale das Vordringen unmöglich machte, nicht belästigt worden wären. Bourrit begab sich sogleich zu diesen Gemsjägern und veranlaßte sie, mit ihm auf diesem Wege die Besteigung zu versuchen. Sie machten sich noch an demselben Abende auf und erreichten in der Morgendämmerung den Fuß derjenigen Felsen, über welche man hinanklimmen mußte. Kälte und Müdigkeit nöthigten aber Bourrit mit einem der Führer am Fuße jenes Felsen zurückzubleiben, während die beiden Andern den Weg weiter fortsetzten und den Fuß des Gipfeldomes erreicht haben wollten. Zeit und Mittel hielten sie ab, über die eingestürzten Eismassen weiter vorzudringen.

In Folge dieser Nachricht gab Saussure zwei erfahrenen Bergsteigern im Chamonix-Thale, Peter Balmat und Marie Couttet den Wink, diesen Weg nicht unbeachtet zu lassen. Aber die Witterung des folgenden Jahres 1784 war nicht geeignet zu Besteigungen, ebensowenig der regnische und kalte Sommer des Jahres 1785. Im Herbste dieses Jahres rüstete aber alsdann Bourrit seine dritte Expedition aus, auf der ihn sein Sohn und Saussure begleiteten. Er ließ zuvor am Fuße der Aiguille du Gouté (siehe Tafel II.) aus Backsteinen eine Hütte errichten, die sie gegen Unwetter schützen

sollte; denn man beabsichtigte, über jene Felsen hinaufzusteigen und zwar vom Dorfe Bionnassay aus. Die Karavane bestand aus sechszehn Mann. Als sie aber dem Gipfel der Aiguille du Gouté nahe gekommen waren, häuften sich die Schneemassen bei jedem Schritte. Balmat ging allein recognoscirend voran und kehrte mit der entmuthigenden Nachricht zurück, daß sie ohne große Gefahren den Weg nicht weiter fortsetzen könnten; wie schwer es ihnen daher auch wurde, so sahen sie sich doch genöthigt, auf ihren Entschluß Verzicht zu leisten. Saussure gewann die Ueberzeugung, daß, welche Mittel auch immerhin gewählt werden möchten, nur ein solches Jahr diese große Besteigung ermöglichen könnte, in welchem wenig Schnee fiele, und daß alsdann noch einerseits die Gunst des Wetters nothwendig wäre, während andererseits ein sicherer Fuß und schwindelfreier Kopf als unerläßliche Bedingungen angesehen werden müßten.

Endlich versuchten im Juni des Jahres 1786 noch einmal sechs Thalbewohner von Chamonix über den Dôme du Gouté sich dem Gipfel des Berges zu nähern. Doch auch hier stellten sich ihnen unüberwindliche Hindernisse gegenüber; der Kamm zwischen diesem Berge und dem Gipfel war durch breite Gletscherspalten zerrissen und so scharf, daß Niemand ihn zu überschreiten wagte; sie leisteten Alle auf ein weiteres Vordringen Verzicht. — Jacques Balmat allein verharrte bei seinem Entschluß, von dem ihn seine Gefährten vergebens abzubringen sich bemühten. Auf sich allein angewiesen, ohne Gletscherseile und Leiter, erklomm er kriechend den schauervollen Eiskamm, rechts und links mit tief geöffneten Schründen, während die Andern nach Chamonix zurückkehrten, wo sie am folgenden Tage eintrafen. Nach unglaublichen Anstrengungen und

Gefahren erkannte aber Balmat, daß es doch unmöglich wäre, von dieser Seite aus weiter vorzurücken. Er war genöthigt, zum Theil rückwärts kriechend sich über jenen Eiskamm wieder zurückzuziehen, und faßte den Entschluß, auf das 12300 Fuß hohe große Plateau (siehe Tafel II.) hinabzusteigen, um dort die Nacht zuzubringen und am folgenden Morgen den Kampf von neuem zu beginnen. Ein eiserner Wille und ein wahrhaft beispielloser Heroismus dieses unerschrockenen Chamoniarden! —

„Von der menschlichen Hilfe so weit,
Unter Larven die einzige fühlende Brust,
Allein in der gräßlichen Einsamkeit!" —

„J'étais gelé," erzählte er bei seiner Rückkehr, „à force de me frictionner, de me livrer à une gymnastique ridicule, mes mouvements retrouvèrent assez de souplesse pour que je puisse reprendre le cours de mes explorations."

Er rückte wirklich unter unaussprechlichen Schwierigkeiten allein weiter vor, erkannte aber wegen allzugroßer Erschöpfung für dieses Mal die Unmöglichkeit, die letzte höchste Spitze zu erklimmen, von der er nur noch eine Stunde entfernt war. Auf dem Rückwege faßte er alsdann den Entschluß, die Besteigung auf dem von ihm entdeckten Wege zu beendigen, sobald das Wetter es gestattete. Als er glücklich zu den Seinigen zurückgekehrt war, wurde er bedenklich krank und vertraute das Geheimniß des entdeckten Weges seinem Arzte an, Dr. Paccard, dem er es versprach, daß er ihn nach seiner Genesung auf den Gipfel des Berges führen werde. Am 7. August 1786 verließen alsdann Beide am Nachmittage die Prieuré von

Chamonix, übernachteten in einer Hütte*) auf dem Gipfel des Berges La Côte, setzten mit Tagesanbruch am 8. August den Marsch weiter fort, und kamen gegen 6½ Uhr Abends wirklich auf dem Gipfeldome des Riesenberges an. Nach einer halben Stunde verließen sie denselben und kehrten vom Mondschein begünstigt mit aufgeschwollenen Gesichtern nach der Prieuré zurück, die sie am 9. August Morgens 8 Uhr glücklich erreichten, aber Dr. Paccard verlor auf einige Tage das Sehvermögen. Sie wurden auf dem Gipfel des Berges von Chamonix aus mit Fernröhren gesehen.

Jacques Balmat erhielt vom Könige von Sardinien den Beinamen Balmat du Mont-Blanc, auf den seine Nachkommen noch stolz sind, und ein freiwillig dargebotenes Geschenk von 17 Friedrichsd'ors, die v. Gersdorf, ein deutscher Naturforscher in Sachsen, für ihn gesammelt hatte.

Saussure beabsichtigte auch noch in demselben Jahre diese Wanderung auszuführen, aber eintretendes Regen- und Schneewetter hinderten ihn daran. Im folgenden Jahre, 1787, mußte er auch noch vier Wochen lang im Chamonix-Thal auf die Gunst des Wetters warten. Von 18 Führern und seinem Diener begleitet, trat er am 1. August seine so berühmt gewordene Mont-Blanc-Besteigung an. In der ersten Nacht brachten sie in der Steinhütte auf dem Berge La Côte zu, 7818 Par. Fuß über dem Meere. Am Abende des zweiten Tages schlugen sie ihr Lager 11970 Par. Fuß hoch, in einer Ebene des großen Schneefeldes und am dritten Tage, Vormittags 11 Uhr erreichten sie den Gipfeldom. In Chamonix, wo man ihn mit Fernröhren beobachtete, wurden die Glocken

*) Diese Hütte hatte Bourrit aus Genf, der drei vergebliche Versuche zur Erreichung des Gipfels machte, errichten lassen.

des Kirchspiels geläutet und mit dem Triumph zugleich ein Dankfest gefeiert.

Am vierten Tage langten sie alle ungemein ermattet in der Prieuré von Chamonix an.

Seit jener Zeit ist die Besteigung von Chamonix aus oft wiederholt worden, ja einige Mal auch aus dem schweizerischen Hirtenthal Montjoie, vom freundlichen Badeorte Saint Gervais (siehe Tafel II.); während die Gletscher und Felsen an der südlichen, italienischen Seite so schroff herabstürzen, daß jeder Versuch zur Erreichung des Gipfels unmöglich wird.

Die Expeditionen im Jahre 1788 und 1792 fielen zwecklos und unglücklich aus. Einigen erfroren die Glieder, Einem der Führer zerschmetterte ein herabstürzender Fels den Schenkel, einem Andern den Schädel; die vier Engländer, welche die letztere Expedition veranlaßten, wurden sämmtlich verwundet.

Die Expedition des österreichischen Obristen Baron v. Welden im Jahre 1815 mißlang. Am 14. Juni brach seine Karavane 3 Uhr Morgens auf; nach vielen Mühseligkeiten ward am Abend 8 Uhr die Aiguille du Gouté erreicht, wo sie die fürchterlichste Nacht aushalten mußten, die sie für die letzte ihres Lebens hielten. Man kehrte um; nach furchtbaren fünf Stunden erreichten sie wieder Felsboden mit Krummholz, das er nach seinem eigenen Geständniß voll Andacht für die Gnade der Errettung küßte.

Auch die Expedition des Grafen Lusi im Königl. Preußischen Kriegsdienst traf auf unüberwindliche Hindernisse. Auf dem großen Plateau begrub eine Schneewolke die Wanderer bis an den halben Leib in Schnee und setzte sie in Angst, lebendig begraben zu werden. Von hier glaubte man in einer halben Stunde den erhabensten Rücken erreichen zu können; aber

der erste Führer, der vorwärts schritt, sank bis an die Schultern in den Schnee und konnte kaum mit Hilfe der Stricke gerettet werden. Auf dieser Seite war ein weiteres Vordringen unmöglich. Die Lage war sehr schlimm, die Augen waren entzündet, die Haut glühte, die Lippen waren aufgesprungen, die Füße im Schnee erstarrt, drei Führer bluteten aus der Nase, einer aus dem Munde, einer ward schwindlig und sank in Schlaf. Man kehrte um, 50 Toisen vom Gipfel entfernt.

Das Jahr 1820 wurde leider durch das schaudervolle Unglück merkwürdig, welches die Expedition des russischen Akademikers Dr. Hamel betraf. In der Nähe der Rochers Rouges, gegen 13,000 Par. Fuß über dem Meere, schlug Hamel's Puls 130 mal in einer Minute; jeden Augenblick mußte er Schnee in den Mund nehmen, um den brennenden Durst zu stillen. „Alle zwölf Schritt schnappte ich", erzählte er, „auf meinen Alpenstock gelehnt, nach Luft; alle Augenblicke machten wir Halt, Keiner sprach, auch das Reden ermattet, man muß schreien auf dieser Höhe, um nur in einiger Entfernung gehört zu werden. Ich blickte nur hinauf nach den Eisblöcken, die wie so viele an Haaren aufgehängte Schwerter drohten. Durch die grüne Brille und den Flor sah ich auf meine Füße; plötzlich sah ich den Schnee unter mir weichen — der Schnee warf mich um, bedeckte mich, riß mich mit sich fort. Ich machte mir das Gesicht frei, die ganze Schneefläche war in Bewegung — doch stand sie wieder — ich selbst sah nun erst die Gefahr — ich lag am Rande einer bodenlosen Eisspalte. Zugleich sah ich den Kopf meines Begleiters Henderson noch näher an diesem Schlunde aus dem Schnee hervorragen, dann Dornford und drei Führer — aber die andern fünf erschienen nicht. Da rief M. Balmat jammernd:

„„sie sind im Abgrunde!““ Einer der Fehlenden war sein Bruder. Dornford warf sich voll Verzweiflung auf den Boden nieder, Henderson schien Nervenanfälle zu bekommen. Nach einigen Minuten Arbeit kroch noch ein Verschütteter aus dem Schlunde hervor, bald ein zweiter, aber die drei übrigen kamen nicht wieder. Die Führer fürchteten eine zweite Schneerutsche, sie riefen zurück! Das war unmöglich. Erst sollte Alles zur Rettung der Verunglückten geschehen; Henderson und Hamel stiegen den Schlund hinab, sondirten mit ihren Stöcken, nur der Führer M. Couttet*) blieb bei ihnen, die beiden Engländer wurden von ihren Führern fortgerissen. Alles Forschen war vergeblich, an Gefahr dachte man nicht, auch Couttet verlor seinen Alpenstab zum Sondiren. Die unglücklichen Drei blieben lebendig begraben. — Schrecken führte uns nun zurück, an das Besteigen des Gipfels dachte man nun nicht mehr.“

Leider ist auch das gegenwärtige Jahr in der Chronik von Chamonix mit trauriger Erinnerung aufgezeichnet worden. Das Journal de Genève brachte über das diesjährige auf dem Mont-Blanc erfolgte Gletscherunglück einen ausführlichen Bericht. Drei junge Engländer aus hervorragenden Familien im Fürstenthum Wales beabsichtigten von Chamonix aus eine transversale Ueberschreitung der Mont-Blanc-Kette über den 10,000 Par. Fuß hohen Col du Géant durch die am südlichen Abhange liegenden Thäler der Allée Blanche und von Ferret. (Siehe Tafel VIII.) Diese Passage gehört freilich auch zu

*) Dieser Führer, Joseph Maria Couttet, lebt gegenwärtig noch; er ist einer der ältesten Führer in Chamonix und führte im verflossenen Jahre sogar noch die schwierige Passage über den Col du Géant aus. Er hat mir als Augenzeuge die nähern Umstände bei der traurigen Katastrophe der Hamel'schen Expedition mündlich und schriftlich mitgetheilt.

den gefährlichsten Gletscher-Wanderungen, dessenungeachtet wird sie jährlich ein selbst einige Mal, fast ausschließlich von Engländern, ausgeführt, die nicht genug von den großartigen Gletscher-Scenerien dieser Gegend erzählen können.*)

Die verunglückten drei Engländer verließen Dienstag den 14. August das Dorf Chamonix und übernachteten am Mer de Glace im Hôtel auf dem Montanvert; hier beginnt die gewöhnlich vierzehnstündige Gletscherwanderung über den Gletscherpaß nach Courmayeur. Sie brachen um drei Uhr Morgens auf, erreichten glücklich die Höhe des Sattels, hatten aber mit großen Hindernissen im frischgefallenen Schnee zu kämpfen und wurden dadurch außerordentlich ermüdet. Die aus sieben Personen bestehende Caravane schritt bereits über Gletscher und Schneefelder bergab den italienischen Thälern zu in folgender Ordnung: Zuerst ein kühner Träger, der allein ging, während die andern sechs durch ein Gletscherseil verbunden waren, und zwar folgte dem Träger der erste Führer mit dem Anfange des Seiles, hierauf zwei der englischen Touristen, hinter ihnen der zweite Führer, dem der dritte Tourist folgte, und zuletzt der dritte Führer mit dem Ende des Seiles. Als sie beim weiteren Hinabsteigen einen Felsengrat passirten, der rechts und links einen tiefen Abgrund hatte, brach der dritte Tourist von Müdigkeit erschöpft plötzlich zusammen, glitt im Fallen über die Schneefläche, riß im Sturze den vor ihm stehenden Führer um und dieser wieder die andern beiden Touristen. Da standen nur noch die zwei Führer an den Enden des Seiles aufrecht und hatten, selber nicht mehr auf festem Grunde, vier fallende

*) Ein junger russischer Graf, Namens Nareschkini, überschritt mit Muth und Glück diesen Riesenpaß während meines vorjährigen Aufenthaltes in Chamonix.

Männer auf einmal zu halten. Sie sind nicht im Stande, die Last zu überwältigen — sie gleiten auch bereits die Fläche hinunter — ihre Kraft geht aus, sie sehen keine Möglichkeit der Rettung mehr.

In diesem verzweifelten Momente nur noch auf ihr eigenes Leben bedacht, lassen sie das Seil los und die vier Unglücklichen rollen rettungslos fünf Tausend Fuß weit den Abhang hinunter; ihr Fall verursachte eine Lavine von frischem Schnee und Steingerölle, die sie erschlug. Erschöpft von Schrecken und Anstrengung erreichten die überlebenden zwei Führer und der Träger am Abende des 15. August das Thal und Courmayeur, von wo man am folgenden Morgen zum Aufsuchen der Leichname aufbrach, die man endlich zwar vorfand, aber in schrecklich verstümmeltem Zustande, fast unkenntlich, mit gebrochenen Armen und Beinen und Schädeln; der eine von ihnen unter einem Felsstücke. Den 17. August wurden sie auf dem Kirchhofe von Courmayeur beerdigt. Der verunglückte Führer ist ein Neffe eines andern Führers aus dem Chamonix-Thale, der vor vierzig Jahren bei der Besteigung des Mont-Blanc ebenfalls seinen Tod gefunden hat.

Ganz ungestraft für die Kühnheit, aus der Tiefe des atmosphärischn Oceans aufzutauchen zu dem reineren, helleren Niveau des Aethers der höheren Regionen, ist nur selten ein Versuch dieser Art vollbracht worden.

Es ist daher als beispielloser Heldenmuth zu betrachten, wenn unter solchen Umständen in der Geschichte der Mont-Blanc-Besteigungen drei Damen genannt werden, die den Gipfeldom dieses Berges mit Muth und Glück erstiegen, und zwar eine Savoyardin Paradis mit Victor Tairraz am 14. Juli 1809, eine Französin Henriette d'Angeville mit

Eisenkrämer und Stoppen am 4. September 1838 und eine Engländerin Emma Forman mit Richard Forman am 1. August 1856.

Erst seit dem Jahre 1850 sind die Besteigungen alljährlich wiederholt worden; bis dahin, also in 64 Jahren, wurden 31 Expeditionen mehr oder weniger glücklich ausgeführt.

„So wichtig diese Wanderung auch dem Naturforscher wird," sagt Karl Ritter, „der große und für das Ganze sehr wichtige Wahrheiten zu erforschen, auch sein Leben daran zu setzen, den Beruf in sich fühlt, so wenig ist sie dem bloß neugierigen Reisenden anzurathen, zumal wenn ihn nicht längere Wanderung im Hochgebirge abgehärtet und mit dem ernsten Charakter jener Höhen vertraut gemacht hat."

Mit Instrumenten im Dienste der Wissenschaft ist dieser Riesenberg zwölfmal bestiegen worden, und zwar dreimal von dem englischen, rastlosen Naturforscher Tyndal, durch dessen meteorologische und physikalische Untersuchungen die Saussure-schen Forschungen so glücklich erweitert worden sind. Mineralien und Pflanzen hatte man seit Saussure's Besteigung nicht wieder zum Gegenstande der Untersuchung gewählt, sie wurden deshalb von mir in den Kreis meiner Beobachtungen gezogen. Das mikroskopische Leben dieses Riesenberges, der Hauptgegenstand meiner Untersuchungen, war aber bis dahin völlig unbekannt. —

Am Schlusse dieses geschichtlichen Abschnittes möchte ich in kurzen Andeutungen noch bei der ersten schriftlichen Ueberlieferung verweilen, welche eine Nachricht über die Vorstellung des grauen Alterthums von den europäischen Hochalpen bringt. Die weltberühmten Handelsstädte Tyrus und Sidon kannten bereits die hohen, unwegsamen Zinnen dieser Berge aus den

Erzählungen ihrer Seefahrer und nannten deren Anwohner Titanen. Wie nach Ophir, dem heutigen Ceylon, und zu den Imyrchakinen, den canarischen Inseln, so sollen die Phönizier auch schon zur ligurischen Küste am Fuße der Alpen auf ihren Schiffen hingelangt sein. Aereszaphan oder Ersiphonia nannten sie diese Gegend, das Alpengebirge aber Libanon, d. i. Schneeberg. Hier war es, wo der vergötterte Melikertes (Griechenlands späterer Herkules) Schiffbruch litt, als er auf der abenteuerlichen Fahrt zum Lande der Tarteffen, dem letzten Lande auf der Erde, begriffen war. Als er hier, so lautete die Melikertes-Sage, vernahm, ein heiliges Gebirge sei es und der Götter Sitz, sandte er seine Gefährten fort längs der Küste. Er allein bestieg den heiligen Berg, um zu opfern und anzubeten. Vierzig Tage lang (wie Moses auf dem Sinai) verweilte er droben im vertrauten Umgange mit den Gottheiten und kehrte dann zu den Genossen seiner Irrfahrten zurück. „In den Sümpfen und Seen am Fuße des Berges leben Drachen von ungeheurer Größe, welche Jeden, der sich nähert, zu verschlingen drohen; und in den Wäldern sieht man schreckliche Gestalten unter den Bäumen. Die Mitte des Berges ist von Nebeln und Wolken eingehüllt; über die Wolken aber ragen die höchsten Zinnen hinaus, umstarrt von ewigem Schnee. Und dort über den Wolken und jedem Sterblichen unzugänglich, ist der Sitz der Götter“.*)

*) Sanchuniathon's Urgeschichte der Phönizier, mit Bemerkungen von Wagenfeld und Dr. G. F. Grotefend. Da bekanntlich die angebliche Schrift des Sanchuniathon von Seiten wissenschaftlicher Kritik starke Verdächtigungen erfährt, so enthalte ich mich jedes Urtheils darüber, ob in diesen Angaben wirklich eine Ueberlieferung ältester Kunde des Alpengebirges vorhanden sei oder nicht; aber es ist nicht unwahrschein-

Den römischen Welteroberern begegneten die Bewohner der Alpen zum ersten Male 107 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung am lemanischen See; hier war es, wo der römische Consul Lucius Cassius von dem helvetischen Kriegsmann Divico, aus dem Gau der Tigurer, geschlagen wurde. Doch fünfzig Jahre darauf ward ganz Helvetien römisch und Wiflisburg, das Caput Helveticorum des Tacitus, später Aventicum genannt, wurde eine von den Hauptstädten des Landes. Zu Wiflisburg verlebte wahrscheinlich Kaiser Vespasian die schönen Tage seiner Kindheit. Alle Bequemlichlichkeiten des Lebens, alle Ueppigkeiten des cäsarischen Roms waren hier vereint, Tempel, Säulenhallen, Bäder, Palläste, Theater. Die Wellen des Murtner See's bespülten die Ringmauern, an deren Ueberbleibseln man noch in unsern Tagen die Eisenringe sah, woran die Schiffe befestigt worden waren. Heute aber nimmt dieses Städtchen kaum noch den zehnten Theil von dem weiten Raum des ehemaligen Aventicums ein. Man sieht noch in den Wiesen Reste der vierzehn Fuß dicken Stadtmauern und Thürme; man findet dort noch Säulenstücke, Standbilder, Inschriften und Grabmäler**).

---

lich, daß die alten Phönizier auf ihren Küstenfahrten an der Adria und dem ligurischen Meer die Abhänge dieser höchsten Veste des europäischen Continentes bereits besucht haben.

*) Heinrich Zschocke, die Schweiz in ihren classischen Stellen.

Es mag auch hier noch einmal die schon oft citirte Grabschrift der jungen Julia Alpinula stehen, von der Lord Byron sagt:

„Ich kenne kein rührenderes Wort des Meißels als dieses".

Julia Alpinula hic jaceo, infecilis patris infelix proles, deae Aventiae sacerdos. Exorare patris necem non potui; male mori in fatis illi erat. Vixi annos XXIII.

Zweiter Abschnitt.

Der Weg von Chamonix bis zum Leitersteine über die Cascade von Dard und die Sennhütte von Paraz.

Hierzu Tafel 2.

„Wir fahren zu Berg, wir kommen wieder.“

Durch der Surennen furchtbares Gebirg,
Auf weit verbreitet öden Eisesfeldern,
Wo nur der heisre Lämmergeier krächzt,
Gelangt ich zu der Alpentrift —
Die Nebeldecke haben wir zerrissen,
Die ewig grau um diese Wildniß hängt.

Schiller, Tell.

Auf meiner Wanderung nach den Wunderthälern der Hochgebirgskette des Mont-Blanc wählte ich den westlichen Eingang in dieselben von Genf aus, auf der vielbesuchten Fahrstraße über die Städte Bonneville, Cluses und Sallenches, welche an der Engpforte bei Les Ouches das gegen 7 Stunden lange Hochthal von Chamonix eröffnet. Hier empfängt der Wanderer, der sich noch vor wenigen Minuten in einem Theater der wildesten Natur bewegte, mit einem Male die mildesten, freundlichsten und zugleich großartigsten Eindrücke.*) Ueppige Wiesen und Matten mit erquickendem Grün, gesegnete Felder, freundliche Weiler, schäumende Wildbäche, silberweiße Gletscher — liegen vor den Augen ausgebreitet, so weit der Blick

*) Siehe Göthe's Briefe aus der Schweiz.

nach Nord-Osten reicht; während im Nord-Westen und Süd-Osten himmelanstrebende Berge mit wechselnden Formen dieses bezaubernde Tempe schützend einschließen.

Nur einmal noch auf unsrer weiten Erde sind in der Hochgebirgswelt der Alpen Lieblichkeit und Anmuth mit solcher Größe und Majestät zu einem wunderreichen, harmonischen Ganzen vereinigt, wie hier in diesen reizenden Lustgärten. Tibets Himmelsberge und seine Thäler sind es, die nach den Schilderungen der Gebrüder von Schlagintweit ein solches Gepräge an sich tragen; denn selbst der Anden stolze Häupter neigen sich vor dieser Größe.*)

Von Schritt zu Schritt ändern sich die Scenen, wenn der Blick ruhig und vergleichend sich zu orientiren versucht — und im Vollgenuß dieser erhabenen Natur, in welcher sanfte, malerische Gegenden und schauerliche, majestätsvolle Partien das Gemüth bewegen und den Geist in angenehmer Spannung erhalten, erreichte ich noch an demselben Abende des Tages, da ich Genf verlassen hatte, das nächste Ziel meiner Wünsche, das höchst romantisch gelegene Dorf Chamonix, dessen Führer als die erfahrensten und gebildetsten Bergsteiger nicht nur in der Umgegend, sondern in ganz Europa bekannt sind.

Kurze Zeit nach meiner Ankunft theilte ich dem Guide-Chef meinen Plan mit und erkundigte mich nach den nächsten

*) Der Gipfel des Chimborasso erhebt sich über das Hochthal von Tapia nur 11,200', während der Mont-Blanc über das Thal von Chamonix 11,600' hinwegschaut, und seinen Silberdom noch aus einer Höhe von 14,809' im zitternden Spiegel des himmelblauen Genfersees erkennen läßt. Alexander von Humboldt sagt: „Der Chimborasso und der Cotopaxi, von den Hochebenen Licom's und Macalo's aus betrachtet, erscheinen nicht so groß wie der Col du Géant des Mont-Blanc oder der weithin schauende Cramont, welche Saussure gemessen." —

Verwandten des Jacques Balmat du Mont-Blanc. Schon nach einer Stunde besuchte mich ein Neffe dieses berühmten Montagnarden, August Balmat, der gegenwärtig im Thale als der bewährteste Führer bekannt ist; meinen Aufforderungen zufolge erklärte er sich bereit, die Leitung meiner Expedition zu übernehmen und traf selbst die Wahl der andern Führer und der Träger. Als erste Hauptbedingung zum Gelingen dieses Unternehmens bezeichnete Balmat die Gunst der Witterung und erinnerte mich daran, daß ich acht, vierzehn Tage, selbst vier Wochen warten könnte, bevor die große Besteigung „La grande ascension" möglich wäre, denn so bezeichnet man dort die Besteigung des Mont-Blanc, zum Unterschiede von den Excursionen auf die andern Berge daselbst. In dieser Zwischenzeit machte ich zur Uebung verschiedene Excursionen auf die naheliegenden Gletscher meist unter Balmat's Leitung; besuchte dreimal das Mer de Glace und viermal den Gletscher von Buissons, dessen Bewegung ein Gegenstand meiner speciellern Beobachtung war. Meine Aufmerksamkeit richtete sich in dieser Zeit auch auf die Configuration des Chamounix-Thales, das ich in seiner ganzen sechsstündigen Längenausdehnung von der Forclaz bei Les Ouches bis zum Col de Balme durchwanderte, sowie auf das schweizerische Hirtenthal Montjoie mit seinen lieblichen Querthälern. Es drängte sich mir hierbei, da wo ich das Gestein derselben erreichen konnte, die Vermuthung auf, daß diese Thäler nicht die Folge großer Erosionsfluthen sind, sondern daß ihre Entwickelung durch die ganze ursprüngliche Gestaltung der zugehörigen Gebirgskette bedingt ist.

Nachdem ich vierzehn Tage lang auf die Gunst des Wetters gewartet hatte, wurde am Donnerstag Abend den 28. Juli des

verflossenen Jahres der Abmarsch für den Morgen des folgenden Tages bestimmt. Der vorsichtige August Balmat beobachtete zu dem Ende während der Nacht vom 28. zum 29. Juli den Gipfel des Berges und die umliegenden Schneefelder mit seinem Fernrohr zu verschiedenen Malen, denn ein klarer, heiterer Himmel allein verspricht noch nicht einen günstigen Erfolg; von hoher Bedeutung sind in dieser Beziehung, besonders bei der Ueberschreitung der hoch und frei liegenden Schneefelder, die Richtung und die Stärke des Windes. In der Frühe des Morgens am 29. Juli eröffnete mir daher Balmat, daß wir es trotz des heitern Wetters noch nicht wagen dürften, uns dem Berge zu nähern, da ein starkes Schneegestöber während der Nacht und auch noch in der Frühe auf dem Gipfel und dem großen Hochplateau wüthete. „Le Mont-Blanc fume sa pipe“ mit diesen Worten bezeichnete er jenes gefürchtete Phänomen, von dem er wähnte, daß es mindestens vierundzwanzig Stunden fortdauern werde, bevor der Berg sich beruhige. Ich überzeugte mich von dem Dasein dieses Schneesturmes mit Hilfe meines Fernrohrs, und habe denn auch in der That, obgleich der Gipfel des Berges von meinem Wohnhause in Chamonix, dem Hôtel de la Couronne, 30,000 Par. Fuß in direkter Richtung entfernt lag, mit großer Deutlichkeit erkennen können, wie die stoßweise gehobenen Schneemassen in großen Quantitäten wolkenartig fortgeschleudert wurden. Aber noch im Laufe desselben Tages wurde der Berg wirklich ruhig. Die Führer sagten: „Le Mont-Blanc a fini de fumer sa pipe, il est maintenant de bonne humeur.“ Es wäre nun kein Hinderniß mehr gewesen, am unmittelbar darauf folgenden Sonnabende die Besteigung zu beginnen, wenn nicht

eine abergläubige Meinung einige Führer zurückgehalten hätte, an diesem Tage zu jenem Unternehmen zu schreiten.

So nahete denn endlich der freundliche Morgen des 31. Juli heran; es war der Tag des Herrn. Im klaren Aether des Morgensonnenscheins ragte der majestätische Gipfel des Berges wie eine gewaltige Riesenkuppel, mit einem strahlenden Schnee- und Eispanzer bedeckt, in den dunkelblauen Himmel hinein — und der tausendfach zersplitterte Felsrücken mit seinen gletscherbeladenen Abhängen, so wie die aus der öden Schneewüste hervorragenden isolirten Felsoasen wurden an diesem Morgen von einem reineren Lichte begossen, mit einem festlicheren Kleide geschmückt, als ich bis dahin und auch später jemals jene Wunderkette gesehen.

Das langsam und allmählich steigende Barometer, ein gewünschter, schwacher Nordost, so wie hygrometrische Beobachtungen schienen gemeinschaftlich von Seiten der Witterungsverhältnisse dem Unternehmen keine Hindernisse darzubieten und haben es auch in der That nicht gethan.

Es begaben sich nun zuvor noch meine Führer, vier an der Zahl und fünf Träger, mit ihren Verwandten und Freunden zu gemeinschaftlichem Gebete in das Haus des Herrn, denn ohne den Beistand und Schutz Gottes an geweihter Stätte zu erflehen — verlassen sie nicht die Ihrigen, wenn die große, das Leben so oft und mannichfach bedrohende Wallfahrt nach dem gefürchteten Riesengipfel des Berges unternommen werden soll. Der Abschied meiner Führer von den Ihrigen war tief ergreifend und überschüttet mit den herzlichsten Glückwünschen der zur Zeit in Chamonix weilenden Fremden und der zurückbleibenden Thalbewohner, verließen wir endlich am Sonntage,

31. Juli, Morgens 8 Uhr 45 Minuten das Dorf Chamonix vom Hôtel de la Couronne aus.

Bei unserm Abmarsch zeigte das Barometer 675 Millimeter; die Temperatur der Luft betrug 19,9° C., die Verdunstungstemperatur 17,6° C.

Wiewohl ich bei meinem Unternehmen das Hauptaugenmerk auf das Vorkommen und die Verbreitung des bis dahin noch völlig unbekannten mikroskopischen Lebens des Mont-Blanc richtete, so hatte ich doch außer einem Mikroskop und einer Loupe von Schieck zu andern Beobachtungen noch eine Reihe meteorologischer und astronomischer Instrumente und mehre nothwendige Kleinigkeiten mitgenommen.

Außerdem führten die Träger Eishauen, Gletscherseile, wollene Decken, Laternen, eine große Anzahl von Alpenstöcken, einige Kochgefäße und andere nothwendige Geräthschaften mit sich. Holz und Leitern dagegen nahmen sie, wegen der großen Transportbeschwerden nicht aus dem Thale mit hinauf; es wurde vielmehr der nothwendige Holzbedarf unterwegs an der Gränze des Baumwuchses aufgesammelt, während wir die Leitern zur Ueberschreitung der breiten Gletscherspalten in einer Höhe von gegen 8000 Par. Fuß unter einem großen Felsenblocke, dem sogenannten Leitersteine, wohlaufbewahrt vorfanden.

Mit Lebensmitteln hatten wir uns auf drei Tage versorgt.

So ausgerüstet und mit Sommer- und Winterkleidern versehen, passirten wir nach einigen Minuten die Brücke von Chamonix, welche uns auf das linke Ufer der Arve brachte, die ihre trüben und eiskalten Wasser von fast allen großen Gletschern am nordwestlichen Abhange der Mont-

Blanc-Kette, und von dem schneereichen Buet, so wie von andern Hochgebirgsquellen durch die Thäler von Chamonix, Servoz, Sallenches und Maglan mit reißender und zum Theil mit rasender Geschwindigkeit durch den Rhonestrom dem mittelländischen Meere zuführt.

Die mittlere Temperatur der Arve an der Brücke von Chamonix beträgt nach fünfzehn von mir im Juli angestellten Beobachtungen 5,6° C.; ihre mittlere Geschwindigkeit, bei fast vollkommener Windstille ist größer als die der schnellsten Ströme, und zwar gleich 13,5 Par. Fuß in einer Secunde, folglich mehr denn dreimal so groß als die mittlere Geschwindigkeit der meisten Flüsse, der Donau, des Rheins u. s. w.*), die auf 3 bis 4 Par. Fuß angenommen wird, während die schnellsten Ströme selten eine Geschwindigkeit von 12,5 Par. Fuß erreichen und diejenige des Windes bei mäßiger Stärke selbst nur auf 10 Par. Fuß gesetzt wird.

Die absolute Höhe des Thales an der Brücke von Chamonix beträgt 3208 Par. Fuß, sie ist daher kaum 300 Fuß geringer als die des Brocken-Gipfels, 3506 Par. Fuß, wiewohl die Temperaturverhältnisse und das pflanzliche, wie auch das thierische Leben beider Höhenpunkte einen größeren Contrast bilden, als es bei einer Differenz von sechs Breitengraden sonst allermeist stattfindet. Denn während die granitische Brockeninsel auf ihrem Gipfel und in dessen Nähe nur noch niedriges Gestrüpp von Nadelholz und außer vielen Cryptogamen wenige phanerogamische Gewächse trägt, findet man im Chamonix-Thale noch wild wachsende Obstbäume und besonders kräftige Coniferen; es wachsen und gedeihen hier fer-

*) Die Geschwindigkeit des Rheins bei Düsseldorf beträgt 4', bei Coblenz 5'.

ner noch mit Vortheil unsre Cerealien, ebenso die Kartoffeln und der Flachs, dieser namentlich von vorzüglicher Güte. In klimatischer Beziehung sind in diesem Thale die Uebergänge von der Wärme zur Kälte einerseits sehr schnell, andrerseits auch sehr beträchtlich, denn es kommt nicht sehr selten vor, daß auf eine sehr milde Nachmittags-Temperatur von 18° C., ein empfindlich kalter Morgen mit starkem Reife erfolgt.

Das Maximum der Temperatur betrug im Laufe von vier Wochen am 30. Juli Nachmittag 2 Uhr, 32° in der Sonne, 27,9° im Schatten, das Minimum am 23. Juli Morgens 3 Uhr war 4,5° C.

Von der Brücke bei Chamonix führt der Weg auf dem linken Ufer der Arve in süd-südwestlicher Richtung thalabwärts über den Waldstrom Fouilly zu den Weilern Les Pras Conduits und Les Baraz, welche kaum eine viertel Stunde weit von einander entfernt liegen. Hier im Dörfchen Baraz verengte sich schon der Pfad und brachte uns nach einer halben Stunde an den letzten Weiler auf unserm Marsche zum Fuße des Berges, es ist dies der Weiler von Tissours, am rechten Ufer des Waldstromes Favrans gelegen, dessen wilde Zuflüsse vom Pelerin-Gletscher sich herabwälzen.

Hier beginnt das Steigen — denn es windet sich der Weg von Tissours aus in südlicher Richtung auf die felsigen und waldbedeckten Abhänge der Aiguille du Midi von Chamonix, so genannt, weil über ihr die Sonne um die Mittagszeit culminirt; zwölftausend Fuß in absoluter Höhe erheben sich diese Felsennadeln aus den lichten Stellen der kräftigen Bergwaldung ernst und majestätisch empor.

Zwei Zinnen ragen in's Blaue der Luft
Hoch über der Menschen Geschlechter,

D'rauf tanzen umschleiert mit goldenem Duft
Die Wolken, die himmlischen Töchter —
Sie halten dort oben den einsamen Reihn,
Da stellt sich kein Zeuge, kein irdischer ein.

Schiller, Berglied.

Es ist in meteorologischer Hinsicht vielleicht nicht uninteressant, den bis dahin unbeachteten Einfluß der Aiguille du Midi von Chamonix auf die Beschattung und die Temperaturverhältnisse des Dorfes hervorzuheben.

Die Aiguille du Midi von Chamonix liegt 12031 Par. Fuß über dem Meeresspiegel,
die Prieuré von Chamonix dagegen nur 3214 Par. Fuß.

Zwischen beiden ist daher ein Unterschied von 8817 Par. Fuß. Die Horizontalentfernung beider Punkte beträgt 16101 Par. Fuß.

Man sieht daher von Chamonix aus die Spitze der Aiguille du Midi unter einem Höhenwinkel, den man findet, wenn man den Vertikal-Unterschied als Sinus, und die Horizontal-Distanz als Cosinus in Rechnung zieht.

Es ist also $\frac{\sin\varphi}{\cos\varphi} = \frac{8817}{16101} = \operatorname{tg}\varphi = 0{,}5476;$

$\varphi = 28^{0}42,;$

demnach sieht man die Aiguille du Midi 28⁰ 42′ über dem Horizonte von Chamonix. Zugleich liegt diese Aiguille fast genau in der Mittagsrichtung mit einer östlichen Abweichung von ungefähr 14″, so daß die Sonne etwa eine Stunde vor dem Mittage grade in der Vertikale dieser Spitze steht. Ob sie nun aber darüber hinweg scheint, oder ob sie nur den Schatten der Spitze auf Chamonix wirft, hängt davon ab, ob sie selbst die Zenithöhe von 28⁰ 42′ erreicht oder nicht.

Da Chamonix in 45° 55′ N. Breite liegt, so erreicht die Sonne beim Passiren des Aequators zur Zeit der Aequinoctien um Mittag hier eine Höhe von 44° 5; sie steht also zur Zeit der Nachtgleichen 15° 23′ über dem Gipfel der genannten Aiguille, oder da dies schon eine Stunde vor dem Mittage stattfindet, ungefähr nur 15° über jener Spitze.

Wenn sich dagegen nach dem Herbstäquinoctium die Sonne südlich dem Wendekreis des Steinbocks nähert, so nähert sie sich auch um 11 Uhr Vormittags der Aiguille du Midi; schon am 2. November steht sie 14° 55′ um Mittag tiefer als in den Nachtgleichen und wird sich aller Wahrscheinlichkeit nach bereits an diesem Tage hinter der Spitze des Felsens verbergen; jedenfalls aber am 4. November, wo ihre südliche Declination gleich 15° 32′ geworden ist. Von dieser Zeit an erreicht der Schatten dieser Aiguille vor dem Mittage Chamonix und führt inmitten der steigenden Temperatur des Tages eine plötzliche Abkühlung herbei. Auch die Luft über dem Dorfe wird beschattet, und zwar immer bis zu der Höhe, von welcher aus diese betreffende Aiguille unter demselben Winkel gesehen wird, wie die Sonne um Mittag. Da aber die Sonne am kürzesten Tage bei 23° 27′ südlicher Declination nur 20° 38′ in nördlicher Breite von 45° 55′ über den Horizont sich erhebt, so muß man ungefähr 2000 Fuß von Chamonix aufwärts steigen, um die Aiguille du Midi unter demselben Winkel von 20° 38′ zu sehen.

Ein Luftballon würde daher um Mittag die ersten 2000′ im Schatten aufsteigen und erst in dieser Höhe über der Aiguille du Midi die Sonne aufgehen sehen. Während des ganzen Winters hat Chamonix höchst wahrscheinlich diesen Schatten;

er verbreitet sich weiter und weiter über den Ort hin, je tiefer die Sonne steht. Nach dem Solstitium des Steinbocks wird der Schatten täglich kürzer, berührt indessen Chamonix noch immer, so lange die südliche Declination der Sonne größer als 15'' ist, d. h. bis zum 8. Februar. Im Sommer habe ich davon natürlich Nichts bemerken können.

Am Fuße dieser unersteiglichen Felsennadel liegen beim Eintritt in den Wald von Pelerins und in größerer Höhe auf dem Abhange jenes Berges mächtige Felsblöcke in wildester Unordnung zerstreut um den Stamm der schlanken Coniferen, so daß wir uns hier in einem Felsenmeere bewegten, dessen Gesteine die Aufmerksamkeit mehr auf sich zogen, als die reiche Flora, die hier unter dem Einfluß einer milden, feuchten Wärme und eines günstigen Bodens in seltener Ueppigkeit sich entfaltet.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß jene granitischen Gesteine als Documente einer uralten Moräne sich daselbst angehäuft haben, bevor noch jene Waldung mit ihrer Flora den Boden dort bedeckte. Die Ueberkletterung dieser Moräne ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden, die aber von einem nur einigermaßen geübten Bergsteiger ohne große Anstrengung und Ermüdung in zwanzig Minuten überwunden werden können.

Nach einer kleinen halben Stunde kamen uns hierauf die heller und immer heller rauschenden Wasser des breiten Waldstromes Favrans zu Gesichte. Wir passirten denselben auf einer Stelle, wo man einige dünne Kiefernstämme als Brücke auf zwei gegenüberliegende Felsstücke gelegt hat, deren Entfernung von einander zu groß ist, als daß sie ohne Gefahr übersprungen werden können. Auf dieser improvisirten

Brücke verweilten wir einige Minuten, denn einer von den Zuflüssen dieses Waldstromes, der Ravin Blanche, schüttet in ihrer Nähe seinen Wassertribut von dem weiter oben liegenden Pélerin-Gletscher gegen sechszig Fuß fast senkrecht, zum Theil staubartig herab und bildet einen vielbesuchten Wasserfall, genannt die Cascade von Dard. (Siehe Tafel II.) In der Nähe dieses reich decorirten Wasserfalles erregten noch vor wenigen Jahren die getheilten Wasserbogen der Pélerin-Cascade die allgemeine Bewunderung der Fremden, welche das Chamonix-Thal besuchten; leider aber ist diese Cascade vor einiger Zeit durch einen Felsensturz in ihrer Nähe gänzlich zerstört worden.

Außerdem aber wird auf dieser Brücke auch der abwärts gerichtete Blick von den wild schäumenden, mit betäubendem Geräusch sich herabwälzenden Gewässern lebhaft gefesselt.

Bis hierher, also bis zur Cascade von Dard, ist der Weg sehr freundlich und anmuthig und hat nur in der zweiten Hälfte eine mäßig starke Neigung; aber der Fußweg hört bei diesem lieblichen Wasserfalle bereits auf. In etwas schräger, südwestlicher Richtung näherten wir uns ein wenig dem durch die Bergwaldung verdeckten Gletscher von Buissons, dessen in der Tiefe murmelnde Gewässer die heitere, jugendliche Sprache der unlängst zurückgelassenen Cascade ernst und melancholisch erwiderten. Ueber steile und rissige, zum Theil mit Gesträuch bedeckte Abhänge gelangten wir nun, mitunter den Rückblick auf das Thal und den Brevent genießend, gegen dreiviertel elf Uhr zur höchsten und letzten menschlichen Wohnung auf dem Wege nach dem Gipfel des Berges, zur Sennhütte von Paraz. (Siehe Tafel II.)

Höchst malerisch liegt diese Hütte in der lichten Waldung

der grünen Alp, umgeben von gewürzreichen Hochweiden, deren kurzhalmige, saftreiche Gräser mit dem blauen Enzian und dem Bergvergißmeinnicht und vielen, vielen andern, durch Schönheit und wohlthuenden Duft ausgezeichneten Blüthenpflanzen an die kräftigen Alpentriften mit ihrer eigenthümlichen Flora erinnern. Den lauten Ruf der munteren Führer und Träger beantworten schwach und langsam besondere Fels-Configurationen, auch Lerchen und Finken lassen sich hören und Drosseln und die Felsenamsel stimmen mit ein in das frische und fröhliche Leben der mattenreichen Berg- und unteren Alpenregion.

Wie anziehend und fesselnd aber auch der Aufenthalt auf dieser sonnigen Weide ist in der schmucklosen, höchst einfachen Hütte des Sennen, die wir zu unserm ersten Ruhepunkt erwählten, so verließen wir dieselbe doch schon, gestärkt durch eine Schale frischer Alpenmilch, nach dem kurzen Aufenthalte von fünfzehn Minuten, denn die Führer sind in der Verwendung der Zeit bei der sogenannten großen Besteigung, sehr ökonomisch und entschließen sich niemals, wenn sonst keine Krankheit oder ähnliche Unfälle eintreten, zu einer halbstündigen Ruhe.

Von dieser einsamen, nur im Sommer bewohnten Hütte, in die wir nach drei Tagen zurückzukehren gedachten, gelangten wir über zum Theil sehr steile Abhänge von 45—49° unter mannichfachen Windungen in die mittlere Alpenregion zum Pierre pointu. (Siehe Tafel II.) Dieser colossale Felsenblock, der nach einer halben Stunde erklommen war, gewährt eine herrliche Aussicht auf das Chamonix-Thal und die jenseits desselben liegenden Berge, unter denen hier namentlich der mit Schnee bedeckte Brevent und der gletscherbeladene Buet hervortreten.

Die Temperatur dieses Höhenpunktes, welcher ziemlich in gleicher Höhe mit der schlesischen Schneekoppe und dem Rigi liegt, war um 11 Uhr 30 Minuten Mittag 18,6° C.

Kaum hatten wir auf diesem weithinschauenden Fels zehn Minuten verweilt, als wir von Neuem aufbrachen, belästigt von den brennenden Strahlen der Mittagssonne, die um so empfindlicher wirkten, je weiter wir aus der lichten, niedrigen Waldung, die dem Wanderer keinen Schutz mehr gewähren kann, heraustraten. Doch die drückende, ermattende Hitze vermochte den Geist nicht zu erschlaffen, denn das Auge erblickte des Neuen und Anziehenden so viel, daß ich mich nur mit Bedauern darin finden konnte, meine Wahl möglichst zu beschränken, um nicht zu weit von dem Plane abzuweichen, der zur Ausführung gebracht werden sollte. Zu den freundlichsten Erscheinungen, die wir in der Vegetation der höhern Alpenregion auf diesem Theile unseres Weges begrüßten, gehörte ein ganzer Wald von Alpenrosen, jenen gefeierten Blumen, welche aus der Ferne betrachtet, die glänzenden Hochmatten in einen Purpurteppich verwandeln, der hier auch reich geschmückt war mit vielfarbigen Schmetterlingsblumen, seltsam gestalteten Gnaphalien, bunten Orchideen, aromatischen Artemisien und vielen anderen einsamen Blumen der Alpenflora. Nicht weit vom Rande des bis dahin meist verdeckten Gletschers blühte noch das himmelblaue Alpenvergißmeinnicht, in dessen Nähe auch zierliche Alpenglocken und Rosa alpina sich aufhielten.

Doch die Bäume wurden bereits kleiner, die hohen Sträucher verkümmerten zu niedrigem Gebüsch, die üppige Flora der kräftigen Kräuter schrumpfte zusammen und die Gräser sanken bis auf einige Zoll Größe herab; nur die Zirbelnußkiefer,

Pinus cembra, mit ihren fünfnadligen, steifen Blättern zeichnete sich vor den andern Pflanzen durch eine noch kräftige Entwickelung aus.

So erinnerte die Vegetation an die verschiedenen Stufen der durchwanderten Alpenregion.

Die Beschwerden des Steigens vergrößerten sich immer mehr und mehr, die Steilheit des Abhanges wuchs beinahe mit jedem Schritt, — und es vergingen nur noch wenige Minuten, da traten wir betroffen aus der üppigen Fülle der blüthenreichen Flora an das öde Gehänge einer pflanzenlosen Stein- und Geröllhalde.

Die beladenen Führer und Träger, welche an der Gränze des Baumwuchses den nothwendigen Vorrath an Holz für unseren beabsichtigten dreitägigen Aufenthalt auf den Gletschern und Schneefeldern aufgesammelt und in Bündeln zusammengeschnürt hatten, keuchten im Schweiße ihres Angesichts unter der Last, welche sie jetzt in gesteigertem Grade bedrückte, denn die Wirkung der Mittagssonnenstrahlen vermehrte sich durch den Reflex von den zum Theil glatten, frei daliegenden Felsabdachungen, während auch angehäufte größere Felstrümmer, sowie kleine lockere Gesteinsmassen meine muntern und kräftigen Führer auf kurze Zeit ermüdeten. Nach wenigen Minuten wurde indessen die Sonnenhitze von der kühlen Luft gemildert, die von den Gletschern herüberwehte und wir erreichten endlich um 12 Uhr 30 Minnten denjenigen Höhenpunkt an der Aiguille du Midi, der zwischen dem Pelerin-Gletscher und dem Gletscher von Buissons zum letzten Ruhepunkt vor der Betretung dieses gefürchteten Eisstromes gewählt wird. An einer Böschung dieses Abhanges, der an der obern Grenze der Alpenregion liegt und etwa die Höhe

des Sinai und des Sanct Gotthard erreicht, ruht ein mächtiger Granitblock, fast in ähnlicher Weise die natürliche Grenze zwischen der Alpen- und Schneeregion bildend, wie die Sennhütte von Paraz die Bergregion von der Alpenregion scheidet. Unter jenem colossalen Granitblock befinden sich in einer höhlenartigen Vertiefung die zur Ueberschreitung des Gletschers unentbehrlichen Leitern wohlaufbewahrt, weshalb man jenem Felsenblocke auch den Namen Leiterstein gegeben hat, „Pierre à l'échelle.“

In der Nähe dieses Steines, geschützt vor der vom Gletscher herüberwehenden, empfindlich kalten Luft lagerten wir uns und vertauschten die leichte Sommerkleidung mit einer herbstlichen Gletscherrüstung.

Alsdann nahmen wir unser Mittagbrod ein und verweilten hier im Ganzen beinahe 25 Minuten.

Das Thermometer zeigte Mittags 12 Uhr 20 Minuten 16,3° C.

Der Blick von dieser hohen Felsenwarte übertrifft die lieblichen Aussichten bei der Sennhütte von Paraz und diejenige vom Pierre pointu; denn der Leiterstein liegt frei an der äußersten Grenze des Baumwuchses, die Berg- und Alpenregion beherrschend. Im Nordwest erstreckt sich der Horizont bis zum Jura und dem Lemanischen See, im Norden überblickt das Auge mit einem Male die durchwanderte Berg- und Alpenregion und folgt den Windungen des tiefen Chamonixthales in seiner ganzen Längenausdehnung vom Col de Voza bis zum Col de Balme; an dem Gehänge der gegenüberliegenden Thalmulde treten deutlich hervor die Sennhütte von Planbraz und die berühmte Flégère, über denen der Brévent und die Aiguilles Rouges ihre Gipfel stolz

erheben; weiter im Hintergrunde liegt der schneebeladene Buet, während im Nordost der Pelerin-Gletscher und im Südwest der Gletscher von Buissons drohend herabschauen, als wollten sie den eingezwängten Felsenkamm des Leitersteines von beiden Seiten zusammendrücken. Im Süden endlich erhebt der Gipfel des Mittagshornes seine Felsenstirn noch 4000 und der Dom des Mont-Blanc sein von ewigem Firn beladenes Haupt sogar noch 7000 Fuß hoch über jenen Ruhepunkt empor.

Kaum möchte in der Natur ein schärferer Contrast zu finden sein, als hier auf diesem schmalen Felsenrücken. Im Thalgrunde liegt ein reizender Lustgarten mit Dörfern und Weilern, Wiesen und Gewässern vor den Augen ausgebreitet; auf dem Abhange des Berges bilden die Alpenhaine in verschiedenen Höhen theils eine schützende Landwehr gegen die Ueberfälle der Lavinen, theils vereint mit den duftigen Alpentriften den eigentlichen Wohnort für das Thierleben der Alpenwelt; denn da ist in der weitausgedehnten Berg- und Alpenregion kaum ein engbegrenzter Platz zu finden, der nicht ein Aufenthaltsort oder eine Zufluchtsstättte des regsamsten Lebens wäre. Hunderte von Insekten, Arachniden und Crustaceen und andern kleinen Thieren begegnet man hier, wenn man vorsichtig die Moosdecke von der Rinde der Bäume abhebt, oder den Grasteppich aufmerksam betrachtet, oder selbst die dunkeln Felsspalten untersucht, die aus der Ferne gesehen, von jeglichem Thierleben entblößt zu sein scheinen.

Und diesem Bilde des mannichfachsten Lebens steht auf jener hohen Felsenstufe schroff gegenüber das Bild des Todes in eben so verschiedenen Gestalten. Ein bloßes Wenden des Antlitzes genügt, dieses freundlichste Gemälde des formenreich-

sten Lebens in ein ernstes Bild des Schreckens und Entsetzens verwandelt zu sehen; denn die Welt der todten Gletscher entrollt sich hier mit ihren unbeschreiblichen Wundern vor den Augen des schweigsamen Wanderers mit einem Male in ihrer ganzen Vollendung. So weit der Blick nach Süden reicht, sieht man in dieser Richtung nichts weiter als ein weißes Leichentuch gleichmäßig ausgebreitet bis zum Gipfel des Berges; erst wenn man sich dem Gletscher nähert, dann treten die zerrissenen Eismassen als ein schrecklich schönes Bild in ihren besonderen Gestalten und Gruppirungen hervor.*)

Es ist schwer, Demjenigen, der nur das Mer de Glace oder die Gletscher des Jardin gesehen, ein naturgetreues Bild zu entwerfen von den sich aufstauenden Eismassen der Gletscher von Buissons und Tacconnay, die sich hier in nicht großer Ferne begegnen.

---

*) Die Ausdehnung des Gletschers von Buissons beträgt von seinem Vereinigungspunkt mit dem Tacconnay-Gletscher bis zum Abfluß in's Thal, von Süd nach Nord ungefähr 15000' Par., von Ost nach West am Anfange etwa 2400, gegen das Ende 1000—1200' Par. Er wird demnach sowohl in der Länge als auch in der Breite von mehren andern Gletschern der Schweiz übertroffen. Unter allen bisher beobachteten Gletschermassen erreicht jedoch der von Dr. Kane entdeckte Humboldt-Gletscher an der nördlichen Westküste Grönlands zwischen dem 80. u. 81. Breitengrade die bei weitem größeste Ausdehnung. Er wurde von Kane an 80 Miles entlang in einer nackten Eiswand von 300 bis 500 Fuß Höhe ausgemessen und aufgenommen; am nördlichsten Grönland beginnend, bildet er den Uebergang zum nördlichen Polarmeere, scheidet dort den Osten vom Westen und setzt von der Nordküste im rechten Winkel weiter gegen Norden fort; seine Längenausdehnung beträgt 1300 Miles.

Dieser Humboldt-Gletscher, die außerordentlichste Erscheinung im hohen Norden unsrer Erde, streicht, indem er direct von Süden gegen Norden abfließt, und in directer Linie mit der Längenaxe des innern Grönlandseises steht, in die noch ungekannte Polarwelt hinein, zieht

Hochaufgethürmt liegen dort auf der einen Stelle ungeheure Eisblöcke, quadratisch gestaltet und grünlich schimmernd; sie versperren den einsamen Pfad und bilden verderbendrohend offene Pforten und schaurige Thore, die mitunter nur kriechend passirt werden können; „Le danger des seracs“ so bezeichnen die kühnen Führer jene Eisgruppirungen, die auf dem naheliegenden Gletscher diejenigen Formen wiederholen, welche in der Welt der Felsgestaltungen mitunter auftreten, und hier unter andern auch im Felsenthore des Ottowalder Grundes der sächsischen Schweiz an ein analoges Miniaturbild erinnern. Auf einer andern Stelle bemerkt das bewaffnete Auge unterminirte Eisbrücken, die von großen tafelartigen Trümmern der Gletscherlavinen gebildet, sich hoch über die Ränder einer furchtbaren Tiefe hinüberbiegen; dort liegt ein trügerisches Schneefeld — hier gähnen die gefürchteten Gletscherspalten*) mit

---

durch das neugefundene Washingtonland und setzt sich jenseits des 81. Breitenparallels in unbekannte Fernen fort. Wo er im Süden seinen Anfang nimmt, sagt Kane, da endet Grönland; wo er im Norden endet, beginnt Washingtonland; die beiden Vorgebirge Agassiz und Forbes südlich und nördlich, sieht er als zwei verschiedenen Welttheilen zugehörig an, zwischen denen sich das fremdartige Element des Gletschers hineindrängt.

*) Die Gletscherspalten (crevasses) sind bekanntlich bei einer Gletscherfahrt ein sehr böses, drohendes Hinderniß. In der That sind die Opfer, welche diese Abgründe sich fordern, zahlreicher als man glauben möchte. Alljährlich wird von Unglücklichen berichtet, die in ihnen einen besonders qualvollen Tod gestorben sind. Mit bereits gebrochenen Gliedmaßen erliegen sie nicht selten erst nach einem ganzen, schrecklichen Tage der Kälte. Gleich Wundern stehen Beispiele besonderer Rettung vereinzelt da, wie Folgendes: Christian Bohren aus Grindelwald war auf dem Gletscherwege nach dem Mettenberge am 7. Juli 1784 auf ein überhängendes, unten abgethautes Eisstück getreten, das unter seinen Füßen abbrach; vier und sechszig Fuß tief fiel er alsdann in die ihm verdeckt gewesene

ihren zum Theil unabsehbaren Abgründen — dort erhebt sich ein scharfer Eiskamm, rechts und links mit weit geöffneten Schründen (crevasses), über die der kühnste Sprung des bewaffneten und geübten Fußes nicht mehr hinüberführen kann — und zum Ueberfluß drohen noch auf unzähligen Stellen überhängende Eisklippen auf diesen schwindlichten Wegen, die zwischen Leben und Tod nach einer im Vordergrunde liegenden, einsamen Felsoase, dem nächstersehnten Ziele hinweisen. —

Gletscherspalte. Den linken Arm hatte er bereits gebrochen und die rechte Hand verrenkt; dennoch dachte er über seine Rettung nach. Am Boden des Gletschers angelangt, kroch er in dem freien Raum zwischen dem Felsen und dem Eisgewölbe dem Lauf des Wassers nach, erreichte glücklich das Tageslicht, und wurde vollständig wieder geheilt.

Dritter Abschnitt.

Vom Leitersteine bis zum Grand-Mulet-Fels, über die Gletscher von Buissons und Tacconnay.

Hierzu Tafel 2, 3, 5 und 6.

Es donnern die Höhen, es zittert der Steg,
Nicht grauet dem Schützen auf schwindlichtem Weg,
Er schreitet verwegen
Auf Feldern von Eis,
Da pranget kein Frühling,
Da grünet kein Reis;
Und unter den Füßen ein neblichtes Meer
Erkennt er die Städte der Menschen nicht mehr;
Durch den Riß nur der Wolken
Erblickt er die Welt
Tief unter den Wassern
Das grünende Feld.

Schiller, Tell.

Als wir die Felsenschwelle des Leitersteines verlassen hatten, traten wir nach einigen Minuten an den öden Rand der wild aufgeregten Gletscherwüste. Noch einmal überblickt hier das bewaffnete Auge die labyrinthisch gewundenen Pfade — und man fragt sich, staunend und zweifelnd, wie es möglich werden soll, mit den einfachen, zu Gebote stehenden Mitteln den Kampf auf jenen Eisklippen zu bestehen. Nicht ohne innere Bewegung verläßt man unter solchen Umständen das feste, sichere Land und begiebt sich auf die unsicheren, zerrissenen Felder von Eis.

Kaum hatten wir um 12 Uhr 50 Minuten nach verschiedenen Vorbereitungen den Gletscher von Buissons betreten, als der vorsichtige Balmat durch einen lauten Zuruf die voraneilenden, jugendlichen Führer zum Stillstande veranlaßte, da er wegen der vielfachen Zerklüftung der Eismassen*) es sogleich für nothwendig erachtete, daß die ganze Caravane

*) Dr. Frankland, der Begleiter Tyndal's, berichtet hierüber wie folgt: „Der Gletscher von Buissons war in dem letzten Jahre 1859 vielfach zerklüftet, und daher erforderte seine Ueberschreitung eine große Aufmerksamkeit. Uebrigens bietet der Bau eines solchen Gletschers ein vollstän-

sich zum gegenseitigen Schutze mit den Gletscherseilen fest verband, so daß einer vom andern ungefähr zehn Schritt entfernt war. Wir theilten uns in zwei aufeinanderfolgende Colonnen; zur ersten gehörten drei Führer und zwei Träger. Recognoscirend rückten diese eisgewohnten Savoyarden, von Balmat besonders instruirt, unter Anführung des erfahrenen, aber fast verwegenen Simon Cachat mit ihren Eishauen den Weg sich bahnend, Schritt für Schritt allmählich voran. Balmat blieb in der zweiten Colonne in meiner Nähe und leitete von hier aus den ganzen Zug. Noch waren aber nicht zwanzig Minuten verflossen von dem Augenblicke an, da der Fuß den Gletscher betreten hatte, als eine donnernde Schlaglavine in nicht zu großer Ferne die ganze Caravane festbannte und die Führer mit schreckgebleichten Gesichtern sich nach dem Erguß derselben umsahen. Von der Felsenstirn der Aiguille du Midi, die noch 4000 Fuß sich über uns erhob, waren ungeheure Eismassen auf den obern Theil des Buissons-Gletschers hinabgeschleudert worden und bedeckten weit und breit theils das Eisfeld, theils füllten sie viele seiner klaffenden Spalten aus.

Jetzt erst verstand ich den unlängst beobachteten Brückenbau und dachte mit Schaudern an diejenigen noch gewaltigeren Katastrophen, von denen die zahlreichen, umherliegenden Trümmer auf unserm Wege Zeugniß gaben.

Nur noch einmal und zwar beim Hinabsteigen wurden wir während unseres fünfzigstündigen Aufenthaltes auf den Gletschern von einem ähnlichen Schreck ergriffen, denn so oft wir

diges Labyrinth dar. Zuweilen muß man sich der Leitern bedienen; wir mußten dies an drei Stellen thun. In solchen Fällen muß man über einen freien Kopf und sichern Fuß verfügen können."

auch diese donnernden Schnee- und Eisströme noch beobachteten, immer blieben sie glücklicherweise wegen ihrer großen Entfernung für uns gefahrlos.

Nach wenigen Minuten rückten wir auf gewundenem Wege zwischen drohenden Eisblöcken allmählich weiter vor —, bald auf schmalen Eiskämmen, bald in tiefen Abgründen, bald über wild zerklüftete Eismassen.

Wenn die schweigsame Gebirgskaravane während dieses beständigen Ringens*) mit den feindlichen vergletscherten Riesen sich zuweilen auf den Spitzen der Eiskolosse des Buissons-Gletschers zeigt, dann wird sie von Chamonix aus durch Fernröhre aufgesucht; doch selten sind alle Glieder derselben gleichzeitig sichtbar, man gewahrt vielmehr da den Einen, dort den Anderen der sonst so muntern Montagnarden, die hier aber sämmtlich ernst und ruhig einherziehen.**)

Die weitere Bewegung auf diesem Gletscher geschah zur Umgehung besonders gefährlicher Klippen und Spalten in fortlaufenden Zickzacklinien, indem wir die nach Südwest gerichtete

*) Die ernsten Schwierigkeiten, welche bei jeder Mont-Blanc-Besteigung auf den Gletschern und Schneefeldern der Kühnheit und Unerschrockenheit der Chamoniarden entgegentreten, sind natürliche Veranlassungen zu einer recht bezeichnenden Ausdrucksweise für ihre dortigen Gletscherwanderungen geworden, sofern dieselbe auf einen kriegerischen Kampf hinweist, mit dem sie ihre Unternehmungen auf der Mont-Blanc-Kette vergleichen. „Nous avons attaqué la montagne de ce côté-là" erzählen die alten Führer im Chamonix-Thale. Selbst Saussure sagte: „M. Bourrit, qui mettait encore plus d'intérêt que moi à la conquête du Mont-Blanc . . . . . Die glückliche Erreichung des Gipfels bezeichnen sie mit den Worten: „Nous avons vaincu le Mont-Blanc etc."

**) Herr Auldjo, ein Schotte, der im Jahre 1827 den Mont-Blanc bestieg, beschreibt die Ueberschreitung des Buissons-Gletschers folgendermaßen: „Wir waren von Eis umgeben, das sich zu Bergen aufgethürmt hatte, von Gletscherspalten, die sich uns bei jedem Schritt entgegenstellten,

Längenachse desselben in nord-nordwestlicher Hauptrichtung passirten; wobei die Führer zum Theil denjenigen Gesteinen folgten, die der Gletscher auf seinem Rücken als leichte Last in das Thal hinabträgt, und die mitunter in stundenlangen Linien durch Spalten und Klippen unterbrochen jenseits derselben, beharrlich eine bestimmte Richtung verfolgen. Von diesen Mittelmoränen unterscheiden sich diejenigen Steinwälle, welche längs des Gletscher-Randes in großer Menge auf dem Eise ruhen und die Consistenz desselben hier erhöhen, es sind dies die Randmoränen oder Gandecken.

Kaum sind die beiden ersten Stunden der Gletscherfahrt vorübergegangen, so wird das Auge schon mit den unabsehbaren Abgründen vertraut, und gewöhnt sich an alle Gefahren und Schrecken, die ringsumher hier den Wanderer bedrohen. Es verging auch die dritte Stunde — der Temperaturwechsel in den Schründen und auf den Kämmen ergriff den durch Anstrengungen ermüdeten, durch Gefahren aufgeregten Körper in sehr empfindlicher Weise, doch — nach einem beinahe vier-

---

von Eistrümmern, die in einen Abgrund halb versunken waren. Alles Uebrige hoch emporragend, schien unserm Vorwärtskommen unübersteigliche Hindernisse entgegenzustellen, doch fand sich eine Stelle, wo sich mit der Axt Stufen aushauen ließen und wir gingen über diese Brücken, indem wir uns oft mit der einen Hand an dem Eise festhielten, während die andere, welche die Balancirstange trug, den Körper im Gleichgewicht hielt und dieser über einem Abgrund hing, in welchen das Auge tief hineinblickte, aber ohne sein Ende zu finden. Bald waren wir genöthigt, von einer Eisklippe auf die andere zu klettern, bald auf Händen und Füßen ein Riff entlang zu klimmen, oft in eine tiefe Schlucht auf der einen Seite hinunter, dann den schlüpfrigen Abhang auf der andern Seite hinaufzusteigen. Narrative of an Ascent of Mont-Blanc, 1827 p. 15 und Petermann, Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1855. Heft VII. S. 179 u. 180.

stündigen Ringen erreichten wir den Fuß jenes Felsen, der zum Hauptwegweiser in der weitausgedehnten Schnee- und Eiswüste gewählt wird.

Die großen Beschwerden, denen man bis hierher auf dem Buissons-Gletscher begegnet, liegen demnach nicht in der Steilheit desselben, sondern in seiner Zerrissenheit und Zerklüftung, welche die Passage außerordentlich mühsam und gefährlich machen.

Eine öde, verlassene Insel der Südsee kann von den Seefahrern nicht freundlicher begrüßt werden, als jener Fels von der Alpenkaravane. Doch Niemand wagt es, den weißen Wänden desselben sich hier zu nähern, denn er ist ringsumher bepanzert mit der gewaltigsten Brustwehr von Eis- und Felsentrümmern, die nicht einmal eine enge Schlucht offen gelassen haben, durch welche ein kühner Führer voranschreiten könnte, den Weg weiter zu bahnen. (Siehe Tafel II.)

Hier stellten sich uns am ersten Tage unserer Wanderung offenbar die größesten Schwierigkeiten und fast unüberwindliche Hindernisse gegenüber. Zu den Eisblöcken des Buissons-Gletschers traten an dieser Stelle hochaufgestaut die Eismassen des Gletschers von Tacconnay hinzu, vergleichbar den erstarrten Wogen eines aufgeregten Meeres.

Es schwebt eine Brücke, hoch über den Rand
Der furchtbaren Tiefe gebogen,
Sie ward nicht erbauet von Menschenhand,
Es hätte sich's Keiner verwogen. —
Der Strom braust unter ihr spat und früh,
Speit ewig hinauf und zertrümmert sie nie. —

Schiller, Berglied.

Recognoscirend schreitet die erste Colonne wiederum voran und ihr erster Führer berichtet, daß ein steiler Eisabhang er-

klommen werden müsse — in ängstlicher Aufmerksamkeit werden mit Axt und Beil Stufen in denselben eingegraben — der Kühnste erklettert die schroffe Wand zuerst, während die Andern an dem nachhelfenden Gletscherseile hinaufgezogen werden. (Siehe Tafel II.) Doch kaum auf der schmalen, zugeschärften Firste der Eismauer angelangt, eröffnen sich jenseits derselben dem Blicke grauenvolle Tiefen. Muthig setzt der Erste in kühnem Sprunge hinüber, gleich der leichtfüßigen Gemse, die sich aber in dieses Eislabyrinth trotz der anlockenden Felsen nicht mehr hineinwagt. Dann ist noch ein zweiter, dritter, vierter und zehnter Abgrund zu überspringen; endlich scheint das weitere Vordringen unmöglich — selbst der Kühnste schrickt zurück vor den hier so weit geöffneten Schründen, daß der Sprung nicht mehr gelingt — nun wird die Gletscherleiter über die unabsehbare Tiefe auf das schlüpfrige Eis gelegt und der Muthigste, am Seil gehalten, unternimmt es zuerst, auf den Knieen kriechend, fest die Sprossen der Leiter ergreifend, das nahe Jenseits zu erreichen; ihm folgen die Andern. (Siehe Tafel II.) Endlich ist die erste Gletscherschlacht gewonnen und es vertheidigt drohend nur noch ein Trümmerhaufe von schwankenden Felsenblöcken denjenigen Theil des zunächst ersehnten Zieles, welcher eine verlassene, kümmerliche Hütte birgt, die zum nächtlichen Obdach bestimmt ist. In 20 Minuten sind auch diese Blöcke, welche die Hochgewitter von dem Gipfel der Felseninsel herabgeschleudert haben, erklommen und gegen sieben Uhr, am Sonntag Abend den 31. Juli, nach einer zehnstündigen Abwesenheit von Chamonix und einem sechsstündigen, ununterbrochenen Kampfe auf den Gletschern von Buissons und Tacconnay wurde unter dem Donner der in Chamonix abgefeuerten Geschütze, wo man die Caravane

während der Ueberkletterung jener Felsentrümmer mit Fernröhren gewöhnlich beobachtet, — den Verwandten und Freunden meiner Führer und Träger und den Thalbewohnern unser glücklicher Einzug in jene niedrige Bretterhütte angekündigt, die auf einem flachen Vorsprunge der verlassenen Felseninsel, genannt der Grand Mulet, dort angelegt worden ist, wo Lavinen sie nicht mehr zu erreichen vermögen.

Nach einer viertelstündigen, andächtigen Ruhe wurde der Körper in die wärmste Kleidung gehüllt, die wir mitgenommen hatten und bei einem frugalen Abendbrote theilte Balmat den beabsichtigten Plan für die weitere Wanderung unter gemeinschaftlicher Berathung seiner Gefährten mit. Es wurde beschlossen, sechs Stunden hier zu verweilen, um möglichst viel Zeit für die betreffenden Untersuchungen zu gewinnen.

Jene Felsoase scheint der einzige sichere Aufenthaltsort zu sein in der öden Eiswüste bis zum Gipfel des Berges; im weiten Halbkreise liegen um sie herum isolirte Berge und Gletscherkegel, bedeckt mit verderbendrohenden Eis- und Schneelasten. Im Südost ragt das Mittagshorn noch 2000 Fuß hoch empor, im Süden drohen die Monts Maudits und die Rochers Rouges, im Südwesten die schreckenerregenden Lavinenberge des Dôme du Gouté und im Westen die Schneemassen der Aiguille du Gouté. Doch wie furchtbar die Gewalt dieser Massen auch ist und die Schnelligkeit, welche im Sturz ihre Kraft erhöht, noch verschonen sie die Brust des steinernen Riesen, und bändigen ihre Wuth nur an seinen Füßen. Er wird besiegt werden, er muß demselben Schicksal unterliegen, das alle Giganten des Hochgebirges langsam aber sicherlich trifft; er erzählt es ja selbst, wie viel Glieder ihm bereits zerschmettert worden sind durch Lavinen, Blitz

und Donner, denn davon zeugen die hochaufgethürmten Felstrümmer seines Fußgestells.

Die schwache, kümmerliche Hütte, ein Pallast auf diesem 10,000 Fuß hohen Felsenthrone, ist zwanzig Fuß lang, sieben Fuß breit und sieben Fuß hoch; ein kleines Fensterchen erhellt den engen und niedrigen Raum und ein zwei Fuß hoher, eiserner Ofen, dessen schadhaft gewordener Blechschornstein die Hütte in eine angehende Räucherkammer verwandelt, ist zum milden Wärmespender und gemeinschaftlichen Kochheerde bestimmt. Das ganze Mobiliar oder vielmehr Immobiliar, ist hier wohlbefestigt, gleichsam ironisch, als ob aus der stets geöffneten Thür die heiligen Gegenstände von entheiligender Hand über die Eisberge und Gletscherspalten entführt werden würden; es besteht aus einem Tische und zwei wankenden Bänken, zusammengefügt aus aneinandergelegten Brettern, die mit langen Nägeln auf schwachen, rohen Fichtenstämmen ruhen.

Nachdem wir uns einige Minuten erholt und durch das Abendbrot gestärkt hatten, trat ich aus dem engen Raum der Hütte heraus. Wer könnte es aber beschreiben, was ich hier gesehen! Vor meinen Augen lag um unsern 10,000 Fuß hohen Felsaltar im weiten Schöpfungsraume ein großes, herrliches Landschaftsgemälde ausgebreitet, noch mit Licht begossen und mild erwärmt von den Strahlen der goldenen Abendsonne — ein wundervolles Bild in allen seinen Theilen, von den fernsten Fluren jenseits Genf mit den himmelblauen Wassern seines vielbesungenen Sees, in den Dörfern und Städten und Weilern, in den halbbeleuchteten Matten und Wäldern und Feldern, bis zu den Schnee-Ebenen unsers umlagerten Riesenaltars und der zerrissenen Gletscher, deren gewaltige Arme wie breite Silberbänder, gehoben durch das gesättigte Grün der sie beglei-

tenden Alpentriften, bis ins Thal hinabreichten — ein großer, herrlicher Gottesgarten, dessen bezauberndes Bild ich tief in meine Seele einsog. Freude und Andacht durchströmten vereinigt die bewegte Brust und erweckten von der Großartigkeit und Erhabenheit der Umgebung in Nah und Fern einen wunderbar belebenden Eindruck, der die Kämpfe der letzten Schreckensstunden wie einen fieberhaft erregten Traum empfunden und vergessen machte.

Gern möchte ich bei diesem Gemälde noch verweilen, es mag aber weiter unten seine Ergänzung finden in dem vielleicht über alles Irdische erhabenen Rundgemälde des noch 5000 Par. Fuß höher liegenden Gipfeldomes. Nur ein meteorologisches Phänomen bedarf hier noch einer besondern Erwähnung, sofern es zu den großartigsten Erscheinungen gehört, die ich in der Hochgebirgswelt beobachtet habe.

Wir hatten bei der Durchwanderung der Berg- und Alpenregion einen wolkenfreien Himmel. Hier gestaltete sich in wenigen Minuten der meteorologische Zustand des Luft-Oceans um. Aus nordöstlicher Richtung zog ein kleiner Wolken-Cumulus herbei und gleichzeitig sah ich vor meinen Augen ein Wolkenland entstehen, das sich träge den fernen Gletschern und Schneefeldern entwand. Aus fedrigen Schichtwolken, dem Cirro-stratus, entwickelte sich eine längliche Haufenwolke, wohlgeschichtet im Anfange, doch nach einigen Secunden in eigenthümlichen kugelnden und wälzenden Bewegungen beständig umgebildet.

Langsam näherte sich uns dieses Wolkenland bis auf ungefähr 4000 Fuß, in dieser Entfernung schätzte ich seine Längen-Ausdehnung auf 1000 Mètres, und die Höhe auf 100 Mètres, während ich ein Urtheil über die Breite desselben erst

später bei seinem allmählichen Sinken gewinnen konnte. Indem die untergehende Sonne mit ihrem Lichte durch dieses Wolkenland hindurchzubringen suchte, entstanden Licht- und Farbenspiele und wechselnde Gestalten der allermerkwürdigsten Art. Rubinröthe, Purpurglanz und rosiges Licht bemalten jene Wolkenlandschaft mit einer Lebhaftigkeit, Frische und Reinheit des Colorits, wie es in der Ebene durchaus unbekannt ist. Eigenthümliche Lichteffecte traten hervor, wenn im Inneren jenes Landes durch der Wolken wechselvolles Spiel neue Höhlen und Grotten und Wolkenpalläste und zauberische Gruppirungen so eben entstanden, um schon in den nächsten Secunden durch neue ersetzt zu werden*). Nach dieser Richtung hin war jenes Wolkenland ein Zauberreich mit märchenhafter Pracht; noch einmal wurde es entzündet von der sinkenden Sonne mit der tief erschütternden Abendglut, es leuchtete das gebrochene Licht der Eisprismen gleich einem Meere voll Edelsteinen und hierin erreichte dieses Gebilde den Höhenpunkt seiner Entwickelung. Das Licht der Wolken ergab sich als stark polarisirt**).

Der große Wolken-Continent fing an zu sinken, bald lag er 500, 1000 und endlich 2000 Fuß unter uns; sein Breiten-

*) Saussure, der ein ähnliches Wolken-Schauspiel von diesem Fels herab zu beobachten Gelegenheit hatte, schildert dasselbe wie folgt: Je m'amusais à contempler l'amas des nuages qui flottaient sous nos pieds au-dessus des vallées et des montagnes moins élevées que nous. Ces nuages, au lieu de présenter des plaques ou des surfaces unies, comme les on voit de bas en haut, offraient des formes extrêmement bizarres, des tours, des châteaux, des géants, et paraissaient soulevés par des vents verticaux, qui portaient de différents points des pays situés au-dessous etc. (Voyage dans les Alpes Vol. III. Chap. VII. § 2023

**) Ob ein Körper selbstleuchtend ist oder fremdes Licht wiedergiebt, läßt sich durch die Kombination zweier Kalkspathprismen oder

durchmesser stellte sich hier, ungefähr dem achten Theile des Längendurchmesser gleich. Noch ein neues Spiel der Wolken entstand beim Uebergange derselben in die unteren, schwereren Luftschichten; dieses Spiel glich in der Vogelperspective einem neuen Wunderlande; ihm fehlte zwar die Farbenpracht, aber die Eindrücke, welche es erzeugte, indem es theils in Spalten sich öffnete, durch welche die Alpenweiden, und die Gletscher und zum Theil auch das Thal hindurchblickten, theils in Wolkeninseln zerriß, die gleich einer Flotte dahin segelten — waren nicht minder großartig als die vorigen. Nur einen Blick noch auf die zerstreuten Inseln und sie waren verschwunden — untergegangen in dem Meer der Luft.

Es öffnet sich schwarz ein schauriges Thor,
Du wähnst Dich im Reiche der Schatten,
Da thut sich ein lachend Gelände hervor,
Wo der Herbst und der Frühling sich gatten.
Aus des Lebens Mühen und ewiger Qual
Möcht' ich fliehen in dieses glückselige Thal.

Durch diese Hochgenüsse von neuem lebhaft angeregt, faßte ich den Entschluß, in der Abenddämmerung, von den Führern unterstützt, zur Untersuchung der Felseninsel überzugehen.

Ein Hundert Mètres hoch erhebt diese Oase ihr Felsenhaupt über die Schnee- und Eismassen ihres breiten Fußes; ihre Wände, die nur mit dem oberen Wolkenhimmel verkehren, sind von Wind und Wetter ausgenagt und von tief eindringenden Eiskeilen geöffnet worden. „Dort müssen Urwälder von

durch die kleinsten Fragmente einiger Mineralien erkennen. Denn im zweiten Falle bemerkt man bei einer ganzen Umdrehung des Prismas in der Intensität des Lichtes zwei Maxima und zwei Minima, während im ersten Falle die Intensität sich gleich bleibt. Diese zuerst genannten Lichterscheinungen werden durch den Ausdruck „polarisirt" bezeichnet.

Moos sein mit noch ungekannten Bewohnern! Der Blick sucht lange nach einem gesicherten Aufgange zu jenem Heiligthume, welches der Fuß eines Menschen noch nicht betreten hatte. Bewaffnet mit Hammer und Meißel und mit Riesenschachteln für die Zwergbewohner des Erdreichs und seiner cryptogamischen Gebilde, beginnt die Jagd auf die Pygmäen des versteinerten Riesen. Einige Stufen sind bald erklettert, was das Auge in den Felsspalten nur gewahrt, was der Arm nur erreichen kann, wird meine Beute; und je weiter ich vorsichtig und aufmerksam an der sonnenerwärmten Seite vordringe, desto mehr sind selbst noch phanerogamische Gewächse zu erkennen.

Dort lacht mir freundlich entgegen mit ihren sattrothen Blüthen die Zwergsilene Silene acaulis, eine nelkenartige Pflanze, deren Schwestern in den Hochgebirgen Lapplands, Oesterreichs und der Schweiz zerstreuet wohnen.

Hier feiert die schweizerische Aretia, Aretia helvetica, eine primelartige Pflanze mit kleinen weißen Blüthen das Andenken des Aretius, eines schweizerischen Gottesgelehrten, der neben seinen Berufsgeschäften die Pflanzen ihres Friedens wegen pflegte. Auf einer andern Stelle blüht die Alpenkamille, Chrysanthemum alpinum und die schwarze Schaafgarbe, Achillea atrata; ferner das einblüthige Erigeron, Erigeron uniflorum, dessen Brüder auch auf den schwedischen und lappländischen Alpen einheimisch sind.

Doch von den Saxifrageen konnte ich nur zwei Arten erreichen Saxifraga muscoides und bryoides; ferner eine Graslilie mit ährenförmigem Blüthenstande Luzula spicata. Auch zwei Gräser bewohnen jene Felsoase und zwar ein kleines Rispengras Poa minor, und eine Haferart mit fast ährenförmigen Blüthen Avena subspicata.

Von diesen elf Phanerogamen war bis zu meiner Untersuchung nur die kleinere Hälfte auf jenem Fels bekannt.

Die Anzahl der cryptogamischen Gebilde, welche sich theils außerhalb dem Gestein anschmiegen, theils in seinen Spalten wohnen, ist ziemlich beträchtlich.

Außer der cylindrischen Knäuelflechte Gyrophora cylindrica gehören zu den bekannten Formen: Amphiloma elegans und oreinum, Rhizocarpon geographicum, Jmbricaria encausta, Grimmia ovata und Lecanora ventosa; während fünfundzwanzig andere Arten als weniger bekannte zu bezeichnen sind und noch einer genauen Untersuchung bedürfen.

Was die microscopischen Bewohner der Moosgebilde jener kleinen Urwaldungen betrifft, so bezeichnete Ehrenberg nach angestellten Forschungen das Resultat in dieser Beziehung als „unzweifelhaft interessant", sofern in allen Moosen, obgleich sie drei Monate lang während meiner Krankheit trocken gelegen hatten, noch lebende Formen wieder in volle Thätigkeit gebracht werden konnten. Es fand sich in ihnen zumeist ein Räderthierchen Callidina rediviva*), das schon nach fünf Minuten unter Wasser präparirt wieder ganz munter umherkroch und wirbelte. Auch Macrobiotus Hufelandii und Echiniscus actomys, zwei bärenartige Spinnenthierchen, wurden bald mit den Füßen thätig; Callidina sexdentata**), ein anderes Räderthierchen wanderte ebenfalls nach wenigen Stunden kräftig umher. Von den übrigen Formen wurde nur einmal ein einem Euplotes***) ähnliches polygastrisches Thierchen gesehen, welches langsam auf Moosresten umherkletterte, aber noch nicht

*) Das wiederauflebende Schönrädchen.

**) Das Schönrädchen mit sechs Zähnen.

***) Ein Nachenthierchen.

völlig entfaltet zu sein schien. Die sogenannten Wasserälchen, Anguillulae, lebten dagegen nicht wieder auf.

Im geschmolzenen Schnee, welchen ich in der Nähe der Grand-Mulet-Hütte aufsammelte, lebten verschiedene polygastrische Thierchen; die interessantesten Formen sind: Eine Arcella, ein Kapselthierchen; ein Keilbäumchen, Gomphonema; ein Stelzenkorn Cocconema; ein gewöhnliches Schiffchen Navicula und ein Prachtschiffchen Eunotia, (siehe Tafel 7).

Insecten scheinen auf jenem Felsen sich nicht aufzuhalten, denn ich möchte mir noch keinen bestimmten Rückschluß erlauben, von dem einen großen Flügel eines Nachtschmetterlings, und zwar einer Phalaena, den ich in der Nähe des Felsen auf dem Gletscher von Tacconnay gefunden habe.

Nach der Aussage der Führer sollen aber graue Mäuse (des souris grises) den Grand-Mulet-Fels bewohnen; ich habe jedoch keine derselben dort wahrgenommen.

Es blieb mir in der Abenddämmerung noch Zeit zu einer Beobachtung der hygroscopischen Verhältnisse des Gletschers von Tacconnay übrig, die ich ungefähr fünfzig Fuß vom Grand-Mulet-Fels entfernt dort anstellte, wo man mit geringerer Anstrengung die Eiswogen jenes Stromes erreichen kann.

Die Lufttemperatur betrug am 31. Juli Abends 8 Uhr 20 Minuten

unmittelbar auf dem Gletscher	— 0,9° C.
vier Fuß über dem Eise	— 0,1° C.
Die Verdunstungstemperatur auf dem Eise	— 3,6° C.
Das Saussure'sche Hygrometer stand auf	— 46°*)
am Tage zuvor auf	— 58°

*) Ein englischer Geistlicher, Charles Hudson aus Settle in Yorkshire, der mit zweien seiner Amtsgenossen, Hodgkinson und Headland und 2 an-

Bei dieser Gelegenheit möchte ich die entsprechenden Beobachtungen auf dem Buissons-Gletscher in vergleichender Weise erwähnen, denen sich noch einige Untersuchungen in den Gletschergrotten nnd Gletscherspalten desselben so wie über seine Bewegung anreihen mögen, die ich während meines Aufenthaltes im Thale ausgeführt habe. Die mittlere Temperatur der Luft auf diesem Gletscher betrug nach vier Beobachtungen an vier verschiedenen Tagen in den beiden letzten Wochen des Juli v. J. Morgens 10 Uhr 11° C., die Verdunstungs-Temperatur dagegen nur 6,3°; während in einigen Grotten desselben nur 2,3° C. Wärme war. Die aus diesem schroffen Temperaturwechsel hervorgehende empfindliche Kälte erreicht indessen noch höhere Grade in den Gletscherspalten. Um ein genaueres Resultat in dieser Beziehung zu erzielen, faßte ich den Entschluß, nachdem ich drei Beobachtungen an einem in die Gletscherspalten möglichst vorsichtig versenkten Thermometrographen gemacht hatte, selbst in eine Gletscherspalte des Buissons-Gletschers hinabzusteigen, da eine Verschiebung der kleinen

---

dern Engländern Joad und Forster, einige Tage vor mir glücklich den Gipfel des Berges erlangt hatte, überreichte mir seine auf dem Grand-Mulet genau angestellte Temperatur-Beobachtung:

Am 28. Juli auf dem Grand-Mulet,

Abends 8 U. 30 M.	auf dem Schnee	36° Fahr. = 1,8 R.
	4' über dem Schnee	42° Fahr. = 4,4 R.

Am 29. Juli 1859

Morgens 5 U. 55 M.	auf dem Schnee	32° Fahr. = 0,2 R.
	4' über dem Schnee	32,5° Fahr. = 0,2 R.

Die englischen Physiker Professor Tyndal und Dr. Frankland, welche im August desselben Jahres zur Errichtung einiger Thermometerstationen den Mont-Blanc bestiegen, beobachteten, nach den Berichten der Karlsruher Zeitung, No. 151–156 1860, in der Nähe des Grand-Mulet während der Nacht vom 21. zum 22. August außerhalb ihres Zeltes —14° F. = —20,4° R.; innerhalb desselben —5° F. = —16,8° R.

Stäbchen im Thermometrographen nur zu leicht vor sich gehen kann. Zu einer solchen Untersuchung ist jedoch die größeste Vorsicht nothwendig, nicht wegen der Gefahr beim Hinabsteigen, sondern wegen der sehr empfindlich kalten, scharfen Luft, die in den Schründen herrscht und den allerkräftigsten Körper sehr ernst und nachhaltig zu erschüttern vermag, wenn derselbe namentlich zuvor durch anstrengende Bewegungen afficirt worden ist. Aus diesem Grunde machte ich jene Untersuchung, die sich gleichzeitig auf dunkle stellenweise Ablagerungen an den Wänden des Gletschers beziehen sollte, nicht während der Besteigung des Gipfels, sondern an einem andern Tage vom Thale aus. August Balmat, Joseph und Eduard Tairraz unterstützten mich hierin, sie versahen sich mit einem langen Gletscherseile und einem kleinen Sitzbrette, auf dem ich in eine Gletscherspalte versenkt werden sollte. Um den Körper durch Gehen und Steigen nicht zu erregen, bediente ich mich eines Maulthieres, das mich an den Fuß des Gletschers von Buissons trug und von dort aus noch über den Montagne de la Côte an den westlichen Rand jenes Gletschers, gegen 4000 Fuß absoluter Höhe. Joseph Tairraz suchte eine von den Gletscherspalten auf, die ich ihm hinsichtlich der dunkeln Ablagerungen näher beschrieb, und nach fünfundzwanzig Minuten schritt ich zu jener Untersuchung. Eintretender Regen verhinderte in jener Zwischenzeit die Anfertigung einiger Gypsabdrücke von dem Eise dieses Gletschers, so daß der hierzu verwendete Königsgyps nicht hinreichend trocknete und die Impressionen nicht deutlich hervortraten.

Die Temperatur auf der Oberfläche des Eises betrug 2 Uhr Nachmittag 15 ° C. Meine drei Führer, die einen völlig gesicherten Standpunkt auf dem Eise in einer klei-

nen Vertiefung eingenommen hatten, versenkten mich alsdann an einem Gletscherseile auf einem kleinen Sitzbrette in die aufgesuchte Gletscherspalte; es geschah nach getroffener Verabredung sehr langsam. Die Spalte war 2 Fuß 9 Zoll breit und ging in einer gebogenen Linie quer über den Gletscher; ihre Tiefe konnte das Auge nicht erreichen, denn das Eis war hier nicht gleichmäßig vertikal geborsten, sondern muschelförmig in Erhebungen und Vertiefungen, die sich gegenseitig deckten.

In	einer Tiefe	von 5	Fuß	betrug	die Temperatur	3°	C.
=	=	10	=	=	=	— 1,5°	C.
=	=	15	=	=	=	— 1,9°	C.
=	=	20	=	=	=	— 2,1°	C.
=	=	28	=	=	=	– 3°	C.

Die Luft in der Gletscherspalte war von außerordentlicher, eigenthümlicher Schärfe, sie durchstreifte den Schrund und wurde höchst wahrscheinlich auch durch den Zug von unten so empfindlich und unerträglich, daß ich in einer Tiefe von 28 Fuß das Zeichen zum Hinaufziehen geben mußte, obgleich mein Thermometer nur — 3° C. zeigte. Unter mir war die Tiefe auch hier unabsehbar; ich vernahm aber ein dumpfes, schwaches Rieseln und Murmeln von Gewässern, das aus einer großen Entfernung zu kommen schien. Nach einer halben Stunde wurde ich noch einmal in dieselbe Spalte versenkt, und machte dieselben Temperaturbeobachtungen; ich beabsichtigte diesmal möglichst tief hinabzusteigen, wurde aber schon in einer Tiefe von 36 Fuß bei einer Temperatur von — 4,5° C. durch höchst intensive, den Körper ergreifende Kälte zur Rückkehr genöthigt. Das eine der beiden mitgenommenen Thermometer fiel in den Abgrund und das zweite wurde beim Hinaufziehen am Gletscherseile durch verschiedene Stöße, welche der Körper an den

unteren Eiswänden erhielt, im Etui zertrümmert. Die dunkeln Ueberzüge enthielten verschiedene organische Spuren und eine große Menge Bacillarien. Was die Structur des Eises an den Wänden in jener Gletscherspalte betrifft, so fand ich dasselbe schon in einer Tiefe von 20 Fuß durch seine Homogenëität wesentlich von dem körnigen Gefüge der oberen Ablagerungen verschieden. Ob die empfindliche Kälte gewisser Schründe ihren Grund in der großen Trockenheit der Luft und in der dünnen Luftschicht habe, die den Körper daselbst umgiebt, oder, wie Hugi meint, durch Feuchtigkeits-Absorption ein eigenes stöchiometrisches Verhältniß der zwischen den Schründen eingeschlossenen Luft eintrete, werden künftige Beobachtungen lehren müssen.

Drei Beobachtungen über die Bewegung des Gletschers von Buissons führten zu folgenden Resultaten. Ein bezeichneter Moränenblock war nach der ersten Beobachtung in einem Zeitraum von 43 Stunden zwei Fuß und sechs Zoll weit vorgerückt; die zweite Beobachtung ergab nach neuen 48 Stunden zwei Fuß neun Zoll und die dritte, nach neuen 62 Stunden dagegen nur zwei Fuß drei Zoll. Daraus ergiebt sich eine tägliche Durchschnittszahl von ungefähr einem Fuß Bewegung, eine jährliche genauer von 400 Fuß. Nach den Forbes'schen Beobachtungen beträgt die jährliche Bewegung des Mer de Glace am Montanvert nur 209 Fuß, der Aargletscher rückt in derselben Zeit sogar nur 80 Fuß vor; die Front des Rhonegletschers rückte im Jahre 1818 150 Fuß vor. Die Bewegung der Gletscher ist indessen auch in den verschiedenen Jahreszeiten verschieden; sie ist im Sommer größer, als im Winter.

Die fortschreitende Bewegung der Gletscher auf unebenem

Boden und mitunter bei sehr geringer Thalsenkung wird auf mannichfache Weise erklärt. Saussure ist der Ansicht, daß der ganze Gletscher auf dem geneigten Boden durch die Erdwärme unten abschmelze und dann durch seine eigene Schwere wie eine große Eisscholle thalabwärts bewegt werde. Diese Ansicht ist jedoch den Erklärungen von Agassiz, Hugi und Forbes gewichen, welche lange und umfangreiche Beobachtungen auf verschiedenen Gletschern angestellt haben. Was ich an der Structur des Eises in den obern Schneeregionen und in den Gletscherspalten beobachtet habe, veranlaßt mich, in dieser Beziehung vorzugsweise zu einem Anschluß an die Theorien von Forbes und Hugi. Der Gletscher ist durchaus nicht eine starre unformbare Eismasse, sondern ein Aggregat von Eiskörnern, die durch ein eisiges Bindemittel im Zusammenhange stehen, so daß die ganze große Masse sich in Folge der seiner Substanz innewohnenden Plasticität sich nach den betreffenden Umgebungen zu formen befähigt ist — einem steifen Brei vergleichbar, der äußerlich auch als eine feste Masse erscheint und doch dem Gesetze des Flüssigen folgend, eine schiefe Fläche allmählich hinunterfließt.

Der Gletscher fließt wirklich, aber außerordentlich träge; seine Bewegung ist noch langsamer als diejenige des Lavastromes. Welcher Contrast in dieser Beziehung zwischen der rasenden Arve, seiner ungebändigten Tochter und dem bedächtigen, stolzen Voranschreiten des Gletschers von Buissons; jene legt in 1 Secunde durchschnittlich 1944 Linien zurück, dieser in derselben Zeit nur $^1/_{600}$ Linie, woraus sich zwischen beiden ein Bewegungsverhältniß von 116,640 zu 1 ergiebt, oder mit andern Worten: die Arve fließt 116,640mal schneller als der Gletscher von Buissons, der sie tränken hilft.

Um 9 Uhr 30 Minuten begaben wir uns zur nächtlichen Ruhe, um gegen 1 Uhr Mitternacht die Wanderung auf den Gletschern und Schneefeldern nach dem Gipfel des Berges weiter fortzusetzen. Da aber das schwache Bretterwerk der Grand-Mulet-Hütte leider auf mehren Stellen dem Winde einen freien Durchzug gestattete, und da die außerordentliche Klarheit des Himmels mich mit einem besondern Reiz erfüllte, so wählte ich das schräge Dach der einsiedlerischen Hütte dieser 10,000 Fuß hohen Felsenburg zu meinem nächtlichen Lager und gleichzeitig zu einem astronomischen Observatorium. Zwei wollene Decken waren für jeden von uns zur Einhüllung des Körpers bestimmt und von einigen Felsstücken mittlerer Größe diente mir das kleinere zur Unterlage für den stark eingehüllten Kopf, während die andern den Füßen diejenige Gränze bezeichneten, welche sie nicht gefahrlos überschreiten durften. Die Führer legten sich zusammengekauert in der Hütte nieder, und es begann nunmehr eine wahrhaft schrecklich schöne Nacht.

Kaum hatten wir zwanzig Minuten lang einer erquickenden Ruhe und Stärkung genossen, als wir insgesammt wie durch einen electrischen Schlag von dem Donner zweier Lavinenstürze aufgeweckt wurden, die aus der Richtung der Aiguille du Midi und der Monts Maudits in schauervollem Krachen sich herabwälzten und erst nach 90 Secunden zur Ruhe kamen. Der Fuß unsrer Felsenburg zitterte und bebte, ich vernahm die aufgeregte Sprache meiner in der Hütte ruhenden Führer und erhob mich, um die Spuren der angerichteten Verheerung zu erspähen. Was sahen hier aber meine Augen! Es war der Schluß einer Scene, deren getreuste Schilderung nur so weit gelingen kann, daß durch sie ein dunkles, mattes Bild von demjenigen Schreckens-Phänomen entworfen werde, das ebenso er-

haben ist in seiner Majestät wie furchtbar in seiner Gewalt. Von zwei verschiedenen Seiten her rutschten die leuchtenden Eismassen mit wachsender Kraft auf den geneigten Gletschern herab und rissen mit unwiderstehlicher Gewalt Alles hinweg, was ihnen auf ihrem Wege entgegentrat. In Bombensprüngen erhob sich das geborstene Eis zu tausend und abermals tausend größern und kleinern Stücken, die den Gang des Stromes gleich sprühenden Nebeln verhüllten — noch ein Lavinenschlag, einer nahen Seitenhalde entlockt durch den entstehenden Windzug, — sie brüllt durch die Ruhe der Nacht, — ein majestätisches Echo beantwortet den längst verhallten, weithinrollenden Donner — — und dann wird es unheimisch stille. So legte die ungebändigte Löwin des Hochgebirges in siegreichem Donnergange ihren Weg zurück und ruhte nicht eher, bis nach schauerlichem Krachen ihre kräftigen Glieder zertrümmert worden sind. Ein großartiges, gewaltiges Bild — höchst malerisch vom Thale aus oder in der Ferne bei gleicher Höhe gesehen — tief erschütternd im Dunkel der Nacht, inmitten der Katastrophe selbst, auf einem mehr oder minder gesicherten Punkte.

Von jeher sind diese donnernden Schnee- und Eisströme mit Recht als die gewaltigsten und pittoreskesten Phänomene der Schneeregion bezeichnet worden.

Scheerenberg malt in seinem Gedichte „Leuthen:"

Wie ein Hauch, ein Laut auf lautlos hohem Firn
Loswehet eine Flocke von der beschneiten Stirn,
Und die Flocke, Spiel noch in der Lüfte Gewalt,
Machtlos den Halm zu knicken, kräuselnden Spiels sich ballt,
Der Ball sich rollt zur Säule, die Säule zum Koloß,
Der Koloß zum Berge und der Berg als Genoß
Fortreißt seine Straßen, wälzend Schicht auf Schicht,
Bis donnernd die Lavine den Stamm wie Halme bricht —

Die Eiskolosse schwiegen und ich ließ mich tief bewegt auf mein Lager von Neuem nieder, doch nicht zum Schlafe, sondern nur zur Ruhe für den ermüdeten Körper. Wer hätte es aber geahnt, daß jener Eissturz die Einleitung werden würde zu einer drittehalbstündigen Lavinenmusik, die sich brüllend und dumpf donnernd durch diese Schreckensnacht vom 31. Juli zum 1. August bis in die erste Stunde der Mitternacht hindurchzog; denn in diesem Zeitraume zählte ich nicht weniger als einundzwanzig verschiedene Ergüsse von Schnee und Eis, die theils in größerer Ferne erfolgten, theils von denjenigen Felsen und Eiskegeln herabgeschleudert wurden, die im großen Halbkreise um die Grand-Mulet-Hütte herumliegen.

Die beiden ersten Gewaltstöße waren jedoch die interessantesten, sie veranlaßten mit hoher Wahrscheinlichkeit die nachfolgenden Lavinen, denn im Hinblick auf die an den Felswänden zum Theil ganz lose hängenden Eislasten, findet jene Annahme eine Rechtfertigung, daß selbst unbedeutende Erschütterungen der Luft die Lavinen aus ihrem Schlafe zu erwecken vermögen.

Meine Führer hielten aus Erfahrung dieses Lavinengewitter für günstig zur weitern Wanderung nach dem Gipfel des Berges, sofern die gefürchtete Lavinenstraße am Dôme du Gouté, die bei jeder Besteigung passirt werden muß, unter diesen Umständen größere Sicherheit gewährte.

Diesen Schreckensscenen gegenüber erzählte der Himmel indessen von seinen Wundern mit einer hehren Sprache in flammenden Zügen, wie sie nur in diesen heiligen Höhen gesprochen wird und verstanden werden kann. Die Seufzer und Klagen der Lavinen waren es allein, die mich auf unserm hohen Felsaltar daran erinnerten, daß ich noch auf dieser Erde weilte, denn sie erschien mir in dem reinen Aether dieser

Regionen wie eine fremde, unbekannte Welt, wie ein Traumgebilde aus den fernsten Grenzen unseres Sonnenreiches, da wo Neptun in langen, vierzigjährigen Wintern einherzieht.

Wenn daher schon die stille, eigenthümliche Größe der irdischen Natur auf jener Eiswüste in ein außerirdisches Reich zu versetzen vermag, so hätte ich es beinahe selbst unter dem Donner der Lavinen vergessen, daß irdische Bande den Körper und Geist wirklich noch fesselten, als ich den Blick nach dem Jenseits richtete, auf die Flammenschrift des Himmels.

In stiller, feierlicher Ruhe breitete sich die hellglänzende Sternendecke über unser von Lavinen bedrohetes Felsenbett weithin aus. Ich war überrascht und im höchsten Grade von Bewunderung und Staunen erfüllt, — denn ich sah über mir einen fremden, unbekannten Himmel!

Die Sterne dieses Himmels, den ich in seinem hellern Gewande sah, befreit von dem dicken Dunstschleier, durch den er von der Ebene aus sich zeigt, gossen einerseits ein ruhigeres und milderes Licht aus, während sie anderntheils in mehr als verdoppelter Anzahl dem unbewaffneten Auge in jenen höhern Regionen sich darstellten. Der große Himmelsgarten erschien nicht wie in der Ebene als ein fernes Land von tiefblauem Grunde mit funkelnden Sternen, deren Glanz durch die dicken untern Luftschichten verdunkelt oder mindestens stark abgeschwächt wird, er trug dort vielmehr ein helles Gewand, gestickt aus Sonnen mit einem besonders intensiven Glanze und besäet hier und dort mit tiefblauen Verzierungen. Diese Momente sind es, die den landschaftlichen Charakter des Himmels in dem reinern Aether so wesentlich umgestalten und ihm einen ganz besondern Reiz, so wie eine unaussprechliche Anmuth verleihen.

Zu der obenerwähnten Angabe, welche die dem unbewaffneten Auge deutlich erkennbaren Sterne auf dem Felsen des Grand-Mulet betrifft, gelangte ich durch eine genauere Beobachtung des Sternbildes der Krone und der Leier.

Das gesunde und geübte Auge vermag von der Ebene aus kaum noch alle Sterne der sechsten Größenklasse zu erkennen, so daß die Anzahl der dem unbewaffneten Auge deutlich erkennbaren Sterne für den Horizont von Berlin nur 4022 beträgt. Da ich aber in den beiden genannten Sternenbildern nicht nur fast sämmtliche Sterne sechster Größe, sondern auch mehr als die Hälfte der siebenten Größenklasse wahrgenommen habe, so würde die Totalsumme der für den Horizont des Grand-Mulet-Felsen deutlich erkennbaren Sterne über 10,000 noch hinausgehen; denn Argelander bestimmte die Zahlenverhältnisse der Sterne erster bis siebenter Größe in folgender Weise:

Sternen-Anzahl:

1. Gr.	2. Gr.	3. Gr.	4. Gr.	5. Gr.	6. Gr.	7. Gr.
20	65	190	425	1100	3200	13000.

Totalsumme der Sterne 1. bis 7. Größe 18000.

Die Beobachtung der beiden genannten Sternbilder ergab folgendes Resultat:

Der Kranz des Sternbildes der Krone enthält außer der funkelnden Gemma, einem Sterne zweiter Größe, fünf Sterne vierter und einen der fünften Größe, von denen zwei nördlich, die andern vier mehr in südlicher Richtung jenen Hauptstern bogenförmig umgeben. Diese sieben Sterne werden im Flachlande von dem kräftigen Auge des Menschen deutlich wahrgenommen. Auf dem Grand-Mulet-Fels erkannte ich aber auch die beiden Sterne π und ϱ, welche der sechsten Größen-

DAS STERNBILD DER LEIER

mit denjenigen Sternen welche ich auf dem 10.000 Fuſs hohen Grand-Mulet Felsen in der Nacht vom 31 Juli zum 1. August mit bloſsen Augen gesehen habe.

[V.]



Entworf. u. gez. v. Dr. W. Pitschner. *Lith. u. Druck v. C. Ullrich Berlin.*

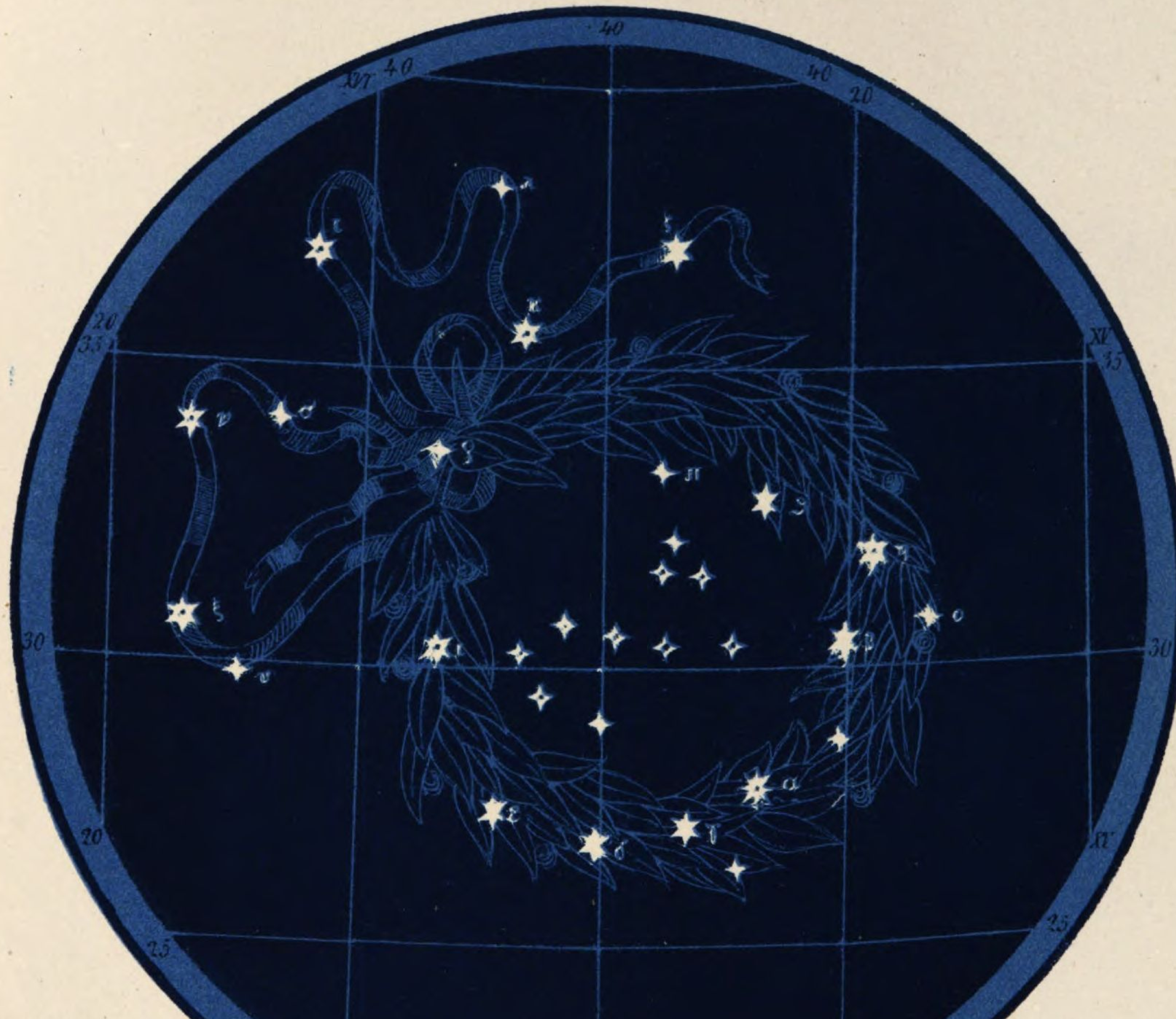


1 2 3 4 5 6 7 *Grösse der Sterne*

DAS STERNBILD DER KRONE

mit denjenigen Sternen, welche ich auf dem 10.000 Fuſs hohen Grand-Mulet Felsen in der Nacht vom 31. Juli zum 1. August mit bloſsen Augen gesehen habe.

[VI.]



Entworf: u. gez: v. Dr. W. Pitschner.

Lith. u. Druck v. C. Ullrich Berlin.



1 2 3 4 5 6 7 *Grösse der Sterne.*

klasse angehören und den Kranz der Krone schließen; außerdem sah ich daselbst mit unbewaffnetem Auge in der von der Corona umschlossenen Fläche noch neun andere Sterne, von denen nur einer der sechsten Größe, die übrigen acht indessen der siebenten Größe angehören und zwar vier derselben trapezförmig in der Richtung zwischen $\varkappa$ und π und die andern vier in derselben Constellation zwischen ε und π. Demnach entgingen mir von den Sternen siebenter Größe dieses Sternenkranzes: die beiden Sterne in der Nähe von ϑ, ϱ und ι und zwei gleichwerthige in der eingeschlossenen Fläche.

In dem Trapez der Leier, welches aus einem Sterne erster Größe, der hellleuchtenden Wega, α, zwei Sternen dritter Größe, β und γ, und einem Sterne vierter Größe, δ, zusammengesetzt ist, sah ich außer dem Sterne ζ vierter Größe und einem andern Sterne sechster Größe in der Nähe von β und γ, noch zwei Sterne der siebenten Größenklasse, von denen der eine bei δ und der andere auf der Linie von α nach β stand.

In einem besondern Glanz und Sternenreichthum leuchtete aber namentlich die Milchstraße auf einigen Stellen, in ihr vor allen ausgezeichnet das Sternbild unsers nördlichen Kreuzes, des sogenannten Schwanes.

Endlich erwähne ich noch das hellglänzende, sternenreiche Haupthaar der Berenice, das ich vor einigen Jahren auf dem Gipfel des Brocken um die mitternächtige Stunde schon einmal einer vergleichenden Beobachtung mit den Sternen der Krone unterworfen hatte, woraus hervorging, daß auf jenem Höhenpunkte von den Sternen siebenter Größe auch nicht ein einziger mit unbewaffnetem Auge wahrgenommen werden konnte, während auf dem Grand-Mulet-Fels dieses Bild einen sehr lebhaften Glanz und einen großen Sternenreichthum entwickelte.

Nicht ohne Interesse sind alsdann in astronomischer Beziehung hier noch die Erscheinungen der Scintillation und ein reicher Sternschnuppenfall.

Das Scintilliren oder Funkeln der Sterne hörte hier schon in einer Höhe von 20 Grad über dem Horizonte auf, so daß alle Sterne über dieser Höhe ein ruhiges aber sehr intensives Licht ausgossen, wodurch der Charakter der Himmelslandschaft hier eine so wesentliche und eigenthümliche Veränderung erfährt; das Saussure'sche Hygrometer stand dabei auf 46 Grad, während das Psychrometer die Luft-Temperatur auf — 0,9° C. angab.

Ich beabsichtigte diese Beobachtung in der folgenden Nacht zu wiederholen, namentlich beim allmählichen Aufsteigen und Niedersinken der Sterne und dabei gleichzeitig auf den Rythmus der Scintillation zu achten, der vielleicht in Zusammenhang mit den Hygrometer- und Thermometerständen sich befindet, wie Alexander von Humboldt vermuthet – aber ich wurde leider hierin behindert.

Endlich ist das Resultat der beobachteten Sternschnuppenmeteore in der That nur als höchst auffallend zu bezeichnen. Alexander von Humboldt setzt die Anzahl derselben in den gewöhnlichen Nächten stündlich anf 4 bis 5, während ihr Reichthum in den periodischen Strömen der einzelnen Jahre sehr verschieden ist. Nach den Beobachtungen von Eduard Heis, der eine lange Reihe von Jahren mit diesen Phänomenen sich erfolgreich beschäftigt hat, fielen

am 10.	August	1839	in 1	Stunde	160	Meteore
„	„	1841	„	„	43	„
„	„	1848	„	„	50	„

Am 12. November 1839 zählte Heis stündlich 22 bis

35 Meteore, ebenso am 13. November 1846 im Mittel 27 bis 33.

Seitdem diese Phänomene der Zahl und der parallelen Richtung nach mit größerer Genauigkeit beobachtet worden sind, hat man nach Humboldt's Angaben, Kosmos III., pag. 604, außer der großen August- und September-Periode noch fünf andere Perioden erkannt, zu denen jedoch nicht das entsprechende Phänomen der Nacht vom 31. Juli zum 1. August v. J. gehört. In dieser Nacht habe ich, allerdings in einem sehr großen Gesichtskreise und unter seltenen, günstigen atmosphärischen Bedingungen während eines Zeitraumes von drittehalb Stunden, und zwar von 10 Uhr Abends bis halb 1 Uhr Mitternacht, 42 Meteore von verschiedener Größe und Farbe, weiße, gelbliche, röthliche und grünliche gezählt, von denen die meisten im Schwan, andere im Cepheus, der Cassiopeja und dem Drache beginnend nach sehr verschiedenen Richtungen den Himmel in zum Theil sehr langen feurigen Straßen durchschnitten und ihm eine wunderbare, unbeschreibliche Anmuth verliehen.

Der Grund dieses Reichthums an Sternschnuppen liegt auch hier, wie in der Tropen-Atmosphäre, wohl nur in der herrlichen Durchsichtigkeit und Reinheit der Luft; man sieht hier tiefer in den Dunstkreis hinein. Auch Sir Alexander Burnes rühmt in Bockhara, als Folge der Reinheit des Himmels, das entzückende, immer wiederkehrende Schauspiel der vielen farbigen Sternschnuppen; er giebt eine reizende Beschreibung von der Durchsichtigkeit der trockenen, die Liebe zur Astronomie einst so begünstigenden Atmosphäre von Bokhara, das 1200 Fuß über der Meeresfläche und in 39° 43′ Breite liegt: „There is a constant serenity in its atmosphere and

an admirable clearness in the sky. At night, the stars have uncommon lustre, and the milky wy shines gloriously in the firmament. There is also a neverceasing display of the most brilliant meteors, which dart like rockets in the sky; ten or twelve of them are sometimes seen in an hour, assuming every colour; fiery, red, blue, pale and faint. It is a noble country for astronomical science, and great must have been the advantage, enjoyed by the famed observatory of Samarkand.“
Burnes, Travels in to Bokhara. Vol. II. (1834) p. 158.

Vierter Abschnitt.

Vom Grand-Mulet-Fels durch die Lavinenstraße am Dôme du Gouté und über zwei Hochplateau's nach dem 13500 Fuß hohen Corridorthale.

Hierzu Tafel 2 und 3.

Warst je Du eine Nacht auf Alpenhöh'n?
O, riesengroß ist solch ein Nachtgebild! —
Die Nebeldünste siehst Du dämmrig brauen,
Sie ziehn und wallen wie ein Geisterflor,
Es ruhen die Gestirne hell und rein,
In tausend Welten blickst Du tief hinein;
Sie stimmen laut im weiten Himmelssaal
Mit Geistern an den ew'gen Weltchoral.
Wie stumme Götterbilder schaun gereiht
Die hohen Alpenhäupter in den Morgen,
Unkundig jener Welt, die drunten weit
Und tief sich müht mit ihren kleinen Sorgen.

Roquette, Tag von St. Jacob.

Es war um die mitternächtliche Stunde des 1. August, als die wüthenden Lavinen dieses Hochgebirges, aufgeweckt durch den rollenden Donner zweier entfesselten Gletscherriesen, nach erbittertem Kampfe mit zerschmetterten Gliedern ihre Kraft gebrochen und sich völlig beruhigt hatten. Geheimnißvoll und stille ward wieder Alles um uns her! Gespensterhaft blickten die Eisklippen durch das Dunkel der Nacht, doch der Himmel lächelte mit tiefblauen Augen Vertrauen erweckend — und in diesem milden und freundlichen Anblick waren selbst die Spuren der Furcht und des Schreckens verschwunden. Wir erhoben uns von unsrer Lagerstätte, der Nachtreif hatte in zierlichen Gestalten einen Theil meiner Kleidung überzogen und es sprach sich ein allgemeines Verlangen aus nach einem warmen Frühmahl für den von Kälte durchdrungenen Körper. In wenigen Minuten war es bereitet und nachdem wir es eingenommen hatten, wurden die erforderlichen Geräthschaften zur zweiten zwanzigstündigen Gletscherfahrt zusammengelesen. Die Führer bedeckten ihr Gesicht mit einer Leinwand-Larve und schützten die Augen durch blaue Schneebrillen und grüne Schleier. Da ich aber auf dieser Wanderung mein Hauptaugenmerk den Schnee-

und Eisfärbungen zuzuwenden beabsichtigte, so war mir jene zweifache Umhüllung des Gesichtes hinderlich und ich begnügte mich deshalb mit dem einfachen Schleier. Unsere Lebensmittel und alles andere, was wir nicht nothwendig bedurften, ließen wir in der Grand-Mulet-Hütte zurück; nur ein kleiner Mundvorrath wurde mitgenommen, da nach Balmat's Beobachtungen auf diesem Wege sich stets ein großer Mangel an Appetit einstellt. Wir versahen uns dagegen mit mehreren Flaschen alten Weines und einigen Fläschchen wohlriechenden Wassers, das die Führer zu Einreibungen nicht genug und mit Recht empfehlen können.

Um Mitternacht gegen 1 Uhr verließen wir mit fest verbundenem Gletscherseile das freundlich begrüßte und doch unheimliche Asyl. Zwei kleine Laternen zeigten den umhertappenden Füßen die Klüfte, welche von den Felstrümmern bedeckt wurden, über die wir zuerst auf Händen und Füßen hinabklettern mußten, um auf den Gletscher von Tacconnay zu gelangen.

Die größeste Vorsicht wurde geboten; nach 15 Minuten hatten wir die Eiswogen erreicht. Der geübte Blick der Führer erspähete in der Richtung des hellleuchtenden Dôme du Gouté den gefahrlosesten Weg, und es hieß „Schritt für Schritt allmählich vorwärts mit vorgestrecktem sondirendem Alpenstabe."

Doch schon nach wenigen Minuten wurde die Caravane durch eine weit geöffnete Gletscherspalte zum Stillstande genöthigt. Es wagte Niemand den Sprung — die Gletscherleiter wurde hinübergeworfen und auf allen Vieren kriechend passirten wir den weiten Schlund, dessen Tiefe die Nacht verbarg. Schwache Wolkenstreifen durchzogen einzeln hier und dort den

weiten Himmelsraum und bedeckten zuweilen den schneeweißen Dôme du Gouté, unsern einzigen sichern Wegweiser; aber die Sterne leuchteten auch hier mit einem seltenen Glanz und deuteten auf die Ankunft eines heitern Tages, des einzigen, heiß ersehnten Wunsches, wenn die Gebirgskaravane vom Grand-Mulet-Fels aus auf dem Wege zum Gipfel des Berges sich befindet; denn keiner selbst von den kühnsten Führern schreitet vor, wenn Wolkenmassen oder Wind und Wetter auf dem beeisten Rücken des Berges sich erheben. Daher beginnt schon hier eine bange Besorgniß, denn noch zehn Stunden des heißesten Kampfes liegen bis zum Gipfeldome des Berges.

Schweigsam rückten wir theils gehend, theils kriechend weiter vor durch die nächtliche Stille dieser erhabenen Natur, in der kein Tritt wiederhallt, in der ein Jeder wie durch einen Zauber gebunden, ganz leise spricht, um die heilige Ruhe nicht zu entweihen. Tief erschütternd ist diese einsame Größe und feierliche unheimliche Todtenstille während der nächtlichen Wanderung auf dem zerrissenen Gletscher.

Eigenthümliche Empfindungen durchwogten meine Brust — Empfindungen, wie sie in solchen Momenten hervortreten, wo man muthig und vertrauensvoll aufbricht, um einem bestimmten Ziele zuzusteuern, wo sich aber auch der Gedanke in voller Macht aufdrängt, welche unbewußten Gefahren und Hindernisse auf jedem Schritte drohen.

Kaum hatten wir uns nach anderhalb Stunden im mitternächtlichen Dunkel, stark ansteigend durch die chaotische Wildniß der Eismassen hindurchgeschlagen, als wir uns der ersten von den drei Schreckensstellen naheten, die zur Erreichung des Gipfels passirt werden müssen — es ist die Lavinenstraße am Abhange des Dôme du Gouté.

Am Abgrund leitet der schwindlichste Weg,
Er führt zwischen Leben und Sterben,
Es sperren die Riesen den einsamen Weg
Und drohen Dir ewig Verderben.
Und willst Du die schlafende Löwin nicht wecken,
So wandle still durch die Straße der Schrecken.

Ebenso wunderbar schön, wie das silberweiße Haupt dieses 12,000 Fuß hohen Gletscherriesen von den zahlreichen Sternen des glänzenden Himmelsgewölbes eingefaßt wird, so schrecklich erscheinen die auf seinen Schultern hängenden Schnee- und Eismassen, die das bewaffnete Auge mit Entsetzen wahrnimmt. Er braucht seine Stirn nur zu schütteln, um einen neuen Theil seines Eispanzers verderbendrohend in die Tiefe zu schleudern.

Mit Schaudern denke ich an die dritte halbe Stunde dieser höchst gefährlichen Passage am Abhange des Domes selbst zurück — das Uebergewicht des Körpes mußte, indem wir mit der rechten Schulter den Gletscher streiften, nach dieser Seite hin verlegt werden, während der vorgesteckte Alpenstachel mit der linken Hand auf dem stark geneigten Abhange die unsichern Füße zu unterstützen hatte. Wer hier ausgleitete, würde in einen, mehre tausend Fuß tiefen Abgrund hinabgestürzt sein. „Pas parler, pas parler" war Balmat's Gebot, als wir uns schleichend durch diese Straße der Schrecken hindurchzogen, die wir endlich nach anderthalb Stunden der größesten Besorgniß passirt hatten.*)

*) Dr. Frankland, der Begleiter Tyndal's, schildert den Weg vom Grand-Mulet nach dem Gipfel in folgender Weise: „Noch hatten wir uns keine halbe Stunde mit dem Emporklimmen an den steilen Eisabhängen abgemüht, als wir auf Schwierigkeiten trafen, die der höhern Hälfte des Berges eigenthümlich sind. Es ließen sich drei Klassen derselben unterscheiden:

So erreichten wir um 3 Uhr 45 Minuten das kleine Plateau, eine gegen 11500 Fuß hohe Hochebene, die in ziemlich gleichem Niveau mit der Spitze des Pic von Teneriffa liegt. Die Nacht war außerordentlich kalt, der Schnee knirschte unter den Füßen und es erhob sich ein eiskalter, schneidender Nordost. Das Quecksilber sank hier gegen 4 Uhr Morgens bis auf — 20,5° C. herab, die niedrigste Temperatur, welche ich auf der ganzen Wanderung beobachtet habe.

Die Ebene des kleinen Plateau ist durch tiefe und sehr breite Spalten zerrissen, welche seine Passage wiederum sehr mühsam und gefährlich machen, so daß hier schon die Körperkraft schwinden und die ununterbrochene Spannung der Geisteskraft er-

---

1) Schneebrücken, die entweder unversehrt, oder auf der Höhe des Bogens eingebrochen sind; die letztern sind die bei weitem zahlreicheren, oder bemerkt man sie vielleicht nur darum häufiger, weil die andern gewöhnlich so verborgen sind, daß man ihr Dasein nur vermuthen, nicht bemerken kann. Der Bogen der Brücke besteht aus bloßem Schnee; schmilzt dieser, so ist die Passage dieser Brücke mit großen Schwierigkeiten verbunden.

2) Unwegsame Schnee- oder Eisabdachungen, die in Abhängen auslaufen, welche man nur querüberklimmend ersteigen kann.

3) Ueberhängende Schnee- und Eismassen, die in Lavinen herabzustürzen drohen.

Man könnte noch eine vierte Art von Schwierigkeiten hinzufügen, doch bestehen diese nur in einer Vereinigung der zweiten und dritten Klasse.

Es sind dies mächtige Schnee- und Eisfelder, die nach oben zu in gewaltige, überhängende Schnee- und Eisabhänge enden, nach unten zu aber in einen Abgrund oder eine Felsspalte. Die Schneebrücken findet man meist auf dem ersten Theile des Weges von dem Grand-Mulet nach dem Gipfel. Schwierigkeiten der britten Art findet man auf dem ganzen Wege zum Corridor, ja selbst bis zum Fuße der Calotte . . . . Etwa zwei Stunden nach dem Grand-Mulet, dort wo das kleine Plateau endet, kam uns ein Fall der vierten Art vor.

schlaffen müßte — doch sie werden aufrecht erhalten theils durch die Sorge für jeden Fußtritt, theils durch die erhabensten Gemälde, welche in diesen Eisregionen vor den Augen der einsamen Wanderer mit unbeschreiblicher Pracht aufgerollt werden. Solche Eindrücke wirken überwältigend, sie beleben den Geist und erheben das Gemüth!

Ein interessantes, optisches Phänomen fesselte auf diesem Plateau einige Minuten lang meine besondere Aufmerksamkeit.

Es fielen mir am fernen östlichen Horizonte gegen halb vier Uhr Morgens einige hellleuchtende Sterne durch ihre zitternde Bewegung auf; ich erkannte mit unbewaffnetem Auge ihre Unruhe im Vergleich mit den feststehenden Lichtpunkten ihrer Umgebungen — sie stiegen aufwärts und fielen nach einer seitlichen Bewegung an die vorige Stelle zurück. Vier Minuten lang beobachtete ich diese Erscheinung des Sternschwankens, die Alexander von Humboldt den 22. Juni 1799 am Abhange des Pic von Teneriffa im Malpays vor dem Sonnenaufgange und beinahe fünfzig Jahre später genau an demselben Orte der Prinz Adalbert von Preußen mit bloßen Augen und im Fernrohre zuerst wahrgenommen haben. Seit jener Zeit ist diese Beobachtung, die in der folgenden Nacht meine Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen sollte, so viel mir bekannt, nur noch einmal erneuert worden.

Doch nun nahm ein wundervolles Schauspiel den durch Freude und Schreck erregten Geist in ganz besonders lebhafter Weise in Anspruch.

Noch bedeckte vor wenigen Minuten dunkle Nacht den sternenklaren Himmel und die kleine Erde, noch herrschte Todesschweigen in der irdischen, sichtbaren Natur, da offenbarte sich

mit einem Male der Kampf der Elemente in seiner vollen Gewalt, denn ein Gletscherbruch in nicht zu großer Ferne ertönte mit dumpfdonnernder Stimme, welche Eis und Fels erwiderten, als wollten sie uns zurufen, daß der Allmächtige uns dies erhabenste Wunder der Erde in der vollkommensten Pracht enthüllen werde.

Der Tag fing an zu grauen — die Morgendämmerung erschien und bald bemalte die Morgenröthe, als Verkündigerin des Sonnenaufganges, den östlichen Himmel mit den reinsten und lebhaftesten Farben.

Es ist unmöglich, den Strom von Licht und Farbenpracht zu beschreiben, der sich hier in die trunkenen Augen goß! Ein schwacher, rosenfarbener Lichthauch ging langsam in den glänzendsten Purpur über; ihm folgte nach verschiedenen Mischungen ein tiefes Orange und dann ein reines, zartverlaufendes Gelb. In Form einer nach dem Horizont hin abgestumpften Scheibe erhob sich dieses Farbenspiel in scharf markirten Conturen dem übrigen, dunklern Himmelsraum gegenüber. Bei diesem allmählichen Auftauchen vergrößerte sich ihr Umfang am östlichen Himmel, während gleichzeitig der nach Westen vorrückende Gränzbogen zwischen dem hellen östlichen und dem dunkeln westlichen Theile des Firmamentes an Licht-Intensität verlor, bis er endlich ganz verschwunden war — nun entschleierte sich die irdische Schöpfung in ihrer vollsten Majestät — und es loderte zuerst der majestätische Riesengipfel in dunkelrother Rubingluth auf (siehe Tafel IV).

So lag der stolze, silberweiße Berg da im Dunkel der Nacht, noch 4000 Fuß über uns, auf seinem Haupte ein 800 Fuß hohes Firndiadem, geschmückt mit glühender, krystallener Krone! Nur wenige Minuten vergingen — das magische Licht

der Alpengluth flog dann auch über die mächtigen, 12 bis 13000 Fuß hohen Vasallen, die in großem Kranze den europäischen Alpenkönig umgeben — tiefe Finsterniß bedeckte indessen noch die Thäler, während ein goldenes, heimliches Dämmerlicht sich auf die schnee- und eisbedeckten Abhänge der unabsehbaren Riesenkette ergoß, und das Roth im Krystall der Gletscher, da wo es sich den Matten näherte, in ein dämmerndes Blau sich auflöste. Nur die Gletscheradern blieben weiß, gleich Silberbändern in dem Grün der Wälder.

Endlich warf die Sonne ihr blendendes Silbergewand des Tages über, und thronte in ihm strahlend über den Eisfeldern, den Bergen und Thälern!

Tief ergreifend war dieses mit dem Sonnenaufgange verbundene, wunderreiche Alpenglühen und eben so tief erschütternd der Blick auf das unter mir im Dunkel liegende Meer von Bergen mit den hohen Felsennadeln, die nach einander zu flammenden Kerzen angezündet wurden.

Zwei Augen reichen hier nicht aus, in so kurzen Augenblicken jene staunenerregenden, überwältigenden Eindrücke lebendig genug zu erfassen und der Seele zuzuführen und keine Schilderung vermag ein völlig naturgetreues Bild von dieser Erscheinung zu entwerfen, welche bisher vielleicht nur deshalb nicht als das erhabenste meteorologische Phänomen hoch genug gepriesen worden ist, weil seine Beobachtung in dem höhern, reinern Aether und zugleich bei der Gunst des Wetters wahrlich nur Wenigen vergönnt gewesen sein mag.

Unwiderstehlich drängte sich bei solchem Anblick der feiernden Natur in schweigender Bewunderung ein Lob- und Danklied Gottes aus der tief bewegten Seele.

Flammt empor in euern Höhen, Morgensonnen, lobt den Herrn!
Rauscht in euern Tiefen auf, Schöpfungsbronnen, lobt den Herrn!
So viel Körner in dem Firne, so viel Flocken in dem Schnee,
So viel sich an seinem Strahle Welten — sonnen, lobt den Herrn!

Noch eine halbe Stunde hatten wir uns durch die Schluchten des kleinen Plateau mit den Eishauen hindurchzuwinden, alsdann gelangten wir auf einer zweiten, mehr geebneten, aber ebenfalls sehr gefahrvollen Lavinenstraße nach einstündigem Marsche Morgens gegen 5 Uhr zum Abhange des großen Plateau. Diese kleine Eisebene, welche ungefähr in der Höhe der Jungfrau liegt, ist umgeben von drei firnbeladenen Bergen, dem Dôme du Gouté, den Monts Maudits und dem Mont-Blanc selbst; von denen am meisten diejenigen Gletscherlavinen gefürchtet werden, welche noch drittehalb tausend Fuß am Dôme des Mont-Blanc hängen.

Hier erhob sich wie auf dem kleinen Plateau ein scharfer, schneidender Nordost-Wind, der so heftig wurde, daß er stellenweise die festgefrornen Schneeflächen aufwühlte; das Thermometer sank jedoch nur bis auf — 14° C.

In zwanzig Minuten hatten wir auch dieses Eisplateau überschritten; meine ermüdeten Führer wählten am Ende desselben einen sichern Ruhepunkt aus, theils um eine Erfrischung einzunehmen, theils um neue Kraft zu gewinnen zur Ueberwindung derjenigen neuen bis hierher noch ungekannten Gefahren, welche in der nächsten Stunde anfangen, stundenlang anhalten und diejenige Grenze bezeichnen, wo die Meisten in Folge des physischen Unbehagens oder allzu großer Erschöpfung ihre Hoffnungen und Erwartungen, mit denen sie den schweren Gang angetreten, getäuscht aufgeben müssen. Denn zwei gleich

gefürchtete Straßen führen von hier aus an den Fuß der Kuppel des Berges.

Wer daher den Gipfel des heiligen Domes erreichen will, muß einen von jenen beiden Wegen des Schreckens passiren:

Incidit in Scyllam, qui vult vitare Charybdim.

Direct in südlicher Richtung vom großen Plateau aus ist ein fast perpendikulärer Eisabhang zu erklimmen, der über tiefe Abgründe hängt und zu den schneebelasteten Rochers Rouges hinaufführt. Ueber diese Eismassen erkämpfte man sich früher den Weg zum Gipfel, doch seitdem die Karavane des russischen Akademikers Dr. Hamel im Jahre 1820 von dem oben erwähnten, schauervollen Unglück betroffen worden war, hat man den Weg über jene Eisberge verlassen und versucht jetzt immer durch ein nicht minder gefürchtetes Thal den Fuß des Gipfels zu erreichen. Auch wir nahmen diesen Weg.

Nach einer Ruhe von 15 Minuten brachen wir von Neuem auf. Bis hierher und selbst bis zum Eintritt in das 13500 Fuß hohe Corridor-Thal, hatte ich weder über Respirationsbeschwerden, noch sonst über irgend ein physisches Unwohlsein zu klagen. Nur mein Appetit war soweit verschwunden, als auf dem großen Plateau das Frühmahl eingenommen wurde, daß ein Trunk Wein mich völlig sättigte, aber auch die Führer aßen sehr wenig, während sie den mitgenommenen Wein hier mehr angriffen, als es auf irgend einer andern Stelle geschah, indem sie meinten, daß ihnen die Passage durch das Corridorthal so besser gelänge.

In östlicher Richtung führte der Weg vom großen Plateau über steile Eisabhänge, die nur durch eingegrabene Eisstufen im Zickzack und mit Hülfe der Gletscherseile erklettert werden konnten. Um sechs Uhr Morgens erreichten wir end-

lich den gefürchteten Corridor, ein 13,500 Fuß hoch gelegenes Schneethal zwischen der Aiguille de Saussure, den Rochers Rouges und dem Gletscherdom des Mont-Blanc; den Vorhof zum heiligen Dome, la Porche, auch so nennen die Führer jenes verderbendrohende Thal.

Die Gefahren in diesem Thale sind von eigenthümlicher, noch problematischer Art; sie beziehen sich hier nicht auf die drohenden Avalanchen der umgebenden Berge, sondern sie betreffen den pathologischen Zustand des menschlichen Organismus, der nach Umständen jedes weitere Vordringen ganz unmöglich macht. Es ist meinen Bemühungen noch nicht gelungen, die meteorologischen Beobachtungen der frühern Besteigungen während der Passage durch jenes Thal, einer Vergleichung zu unterziehen, die vielleicht einigen Aufschluß geben könnten über diejenigen Zustände, von denen der Organismus hier zu gewissen Zeiten ergriffen wird.

In Saussure's geschichtlichen „Tentatives pour atteindre la cime du Mont-Blanc“, wird zu wiederholten Malen von einem großen Schneethale gesprochen, in welchem die Versuche eines weitern Vordringens scheiterten:

Quatre guides de Chamonix, en 1775, franchirent fort bien les premiers obstacles; ils se mirent ensuite à suivre une grande vallée de neige, qui semblait les conduire directement à la Cime de la montagne. Tout paraissait leur promettre le plus heureux succès; ils avaient le plus beau temps du monde; ils ne rencontraient ni de crevasses trop larges, ni de pentes trop rapides; mais la réverbération du soleil sur la neige et la stagnation de l'air dans cette vallée leur firent éprouver, à ce qu'ils on dit, une chaleur

suffocante et leur donna en même temps un tel dégoût pour les provisions dont ils s'étaient munis, qu'excédés d'inanition et de l'assitude, ils eurent la douleur d'être forcés à revenir sur leurs pas . . . . ils devinrent tous plus ou moins malades.

Drei andere Thalbewohner von Chamonix machten im Jahre 1783 einen neuen Versuch, auf demselben Wege den Gipfel zu erreichen; er fiel indessen ebenfalls erfolglos aus, wie bereits oben Seite 23 erwähnt worden ist.

Die Geschichte der Mont-Blanc-Besteigungen berichtet aber auch von günstigen Passagen durch dieses Thal, und es scheinen demnach nicht continuirliche, sondern momentane Einflüsse sich hier geltend zu machen.

Vor dem Eintritt in dieses Thal wurden wir durch die ganz unerwartete Erscheinung eines lebenden Wesens überrascht, des einzigen größern Thieres, das ich während meines fünfzigstündigen Aufenthaltes auf den Gletschern wahrgenommen habe. Meine Führer sahen sich erstaunt und zweifelnd an, ob sie ihren Augen trauen sollten oder nicht, denn jene Erscheinung war ihnen hier in einer Höhe von 13,400 Fuß eine ganz fremdartige und unbekannte; noch niemals hatte man bei den frühern Besteigungen in solcher Höhe auf der Mont-Blanc-Kette ein ähnliches Wesen gesehen. Zwanzig Schritt vor uns schloß sich unserer Gesellschaft eine Rabenkrähe, Corvus corone, L. an; sie setzte sich auf den Schnee nieder, verließ uns aber schon nach drei Minuten, indem sie kaum 50 Fuß hoch über den Gletschern nach der italiänischen Seite hinüberflog. Ominös kam allerdings meinen Führern jene Erscheinung vor, doch Niemand wagte eine Deutung, auf die ich in der That etwas gespannt war.

Schweigsam zogen wir weiter, — der Corridor lag bereits vor uns — die Führer nahmen noch einen guten Trunk Wein, sahen hierauf nach den Gletscherlavinen der Rochers Rouges und dann rückten wir ein.

Dieses Hochthal streicht, wie der Compaß zeigt, fast genau von Nordwest nach Südost. Das Thermometer zeigte außerhalb desselben Morgens 5 Uhr 45 Minuten — 14,5° C; der Wind kam von Nordost; er war mäßig stark. Im Corridor selbst herrschte aber fast vollständige Windstille; das Thermometer stand um 6 Uhr Morgens auf — 8° C.

Kaum waren wir aber fünf Minuten in diesem Thale vorgeschritten, als sich bei uns Allen ein tiefes, unterdrücktes Gähnen und eine sehr intensive Schlafsucht einstellte, die bei mir den höchsten Grad erreichte; das Athmen wurde mir sehr schwer, es entstand ein Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Kopfschmerz und Ekel; hierauf erfolgte ein mehrmaliges Erbrechen und obgleich Balmat nicht gestatten wollte, daß ich mich, überwältigt von dieser unüberwindlichen Schlafsucht, auf den Firnschnee hinlegte, so blieb doch nichts weiter übrig, denn ich sank zusammen. „Ich kann nicht weiter, bevor ich nicht eine halbe Stunde geschlafen habe", sagte ich zu Balmat — die Alpenstöcke wurden zusammengelegt und ich versank augenblicklich in einen lethargischen und von großen Beklemmungen begleiteten Schlaf, den Balmat für sehr gefährlich hielt, so daß er mich ununterbrochen rüttelte und schüttelte. Fünfzehn Minuten vergingen — er schrie mich auf und sagte: „Wir dürfen hier nicht länger weilen, wir müssen fort". Während dieses Schlafes war ein starker Schweiß auf Stirn und Gesicht ausgebrochen, ich befreite den bedeckten Kopf und das verhüllte Gesicht, rieb die Stirn, die Schläfe, die Ohrgegend und bei-

nahe den ganzen Kopf mit Firnschnee ein, nahm ein wenig Eis in den trocknen Mund und nach ungefähr zwanzig sehr beschleunigten und tiefen Athemzügen fühlte ich mich wie von Neuem geboren. Dieses Eisbad war vielleicht das einzige Mittel, dem ich hier meine Errettung zu danken hatte. Die Einreibungen mit dem wohlriechenden Wasser leisteten mir ebenfalls sehr wesentliche Dienste zu einer schnellen aber nicht andauernden Erholung. Auch ein Trunk moussirenden Weines bekam mir sehr gut und ich konnte nun mich wieder aufrecht erhalten, ja sogar zehn Schritt weit gehen. Abermals mußte ich mich auf den Schnee niederlassen — die Augen fielen wieder zu — ich wiederholte die erste Kur mit demselben günstigen Erfolge — nach fünf Minuten brachen wir wieder auf — es trat immer wieder derselbe lethargische Schlaf ein und zugleich nach einer kurzen Ruhe von fünf Minuten die schnellste aber nicht anhaltende Erholung. So machte ich acht Mal jenen Prozeß durch, und war bei dem sechsten Male schon im Stande, dreißig Schritt zu gehen, später vierzig, aber über fünfzig hinaus hatte ich es nicht bringen können.

Endlich traten wir um 7 Uhr und 30 Minuten aus diesem schrecklichen Thale heraus.

Nach den Erfahrungen, welche ich während meiner Gletscherwanderungen gemacht habe, ist der Kampf des Organismus mit der verdünnten Luft der großen Höhen mir unzweifelhaft der gefährlichste gewesen; sie erzeugte sehr bedenkliche Congestionen und war mein ärgster Feind, bösartiger als Eisklippen, wankende Moränen, Gletscherspalten und Lavinen.

Saussure erzählt von seiner Mont-Blanc-Besteigung in dieser Beziehung Folgendes:

L'air est près de la Cime si rare, que les forces

s'épuissent avec la plus grande promptitude; je ne pouvais y faire que 15—16 pas sans reprendre haleine, j'éprouvais même de tems en tems un commencement de défaillance qui me forçait à m'asseoir, mais à mésure que la respiration se rétablissait je sentais rénaître mes forces. Tous mes guides, proportion gardés de leurs forces, étaient dans le même état.

An einer andern Stelle sagt Saussure: Le genre de fatigue qui résulte de la rareté de l'air est absolument insupportable; quand elle est à comble, le péril le plus éminent ne vous ferait pas faire un seul pas de plus. (Voyages dans les Alpes, T. IV. p. 166.)

Da der Einfluß großer Höhen auf den menschlichen und thierischen Organismus erst vor wenigen Jahren von einem Arzte in Zürich, Dr. Meyer-Ahrens durch sehr sorgfältig zusammengestellte Beobachtungen an Menschen und Thieren, einer vergleichenden Untersuchung unterworfen worden ist, so mögen die oben erwähnten Erscheinungen durch eine Parallele der andern Hochgebirge unsrer Erde eine Ergänzung erfahren.

Am ausgeprägtesten tritt die Bergkrankheit, denn so bezeichnet der eben genannte Arzt jene Erscheinungen, in der zwischen 11000 und 14000 Fuß über dem Meere liegenden Punaregion in Peru auf. Sie besteht dort nach seinen Schilderungen in Schwindel, Ohrensausen, Trübsehen, Ekel, einem Gefühl von Oppression, wozu sich bald Kopfschmerzen, besonders in der Supraorbitalgegend, auch Uebelkeiten gesellen; der Puls wird hart, gespannt, und macht auch im Zustande körperlicher Ruhe 100—115 Schläge in der Minute. Außerdem entstehen beängstigende Congestionen nach dem Gehirn und den Lungen. Man ist gezwungen, alle 20—30 Schritt auszuru-

hen, wobei die Müdigkeit augenblicklich verschwindet, aber nur, um sich bei erneuerter Bewegung sogleich wieder einzustellen. Bei vielen Personen tritt das Blut tropfenweise aus der Conjunctiva der Augen, ebenso aus der Nase und den Lippen; ferner entsteht eine fast unbezwingbare Neigung zum Schlafe, der unruhig, beängstigend und von Beklemmungen begleitet ist. Die Dauer des Leidens ist sehr verschieden; zuweilen treten kritische Erscheinungen ein, die namentlich in copiösen Schweißen bestehen. Nicht selten ist aber die Heftigkeit der Krankheit so groß, daß sie tödtlich endet.

Fast alle Europäer und Küstenbewohner, die zum ersten Male die Cordilleren passiren, erfahren den Einfluß des verminderten Luftdruckes. Bei nicht vollblütigen, gesunden Personen äußert er sich in der Regel nur schwach, bei schwächlichen und fetten Leuten wird er sehr gefährlich. Nach einem längern Aufenthalte in diesen Regionen gewöhnt sich der Organismus leicht an das Klima. Tschudi litt nur zwei Mal an dieser Bergkrankheit, aber in sehr heftigem Grade.

Merkwürdig ist es, daß es solche Gegenden giebt, die tiefer liegen als andere, in denen trotz der größeren Höhe jene Krankheit weit weniger fühlbar ist; gewöhnlich sind dies sehr metallreiche Gegenden.

Die Gebirgsindianer, welche in großen Höhen leben, leiden nach Tschudi nie an der Bergkrankheit; sie haben ein Präservativmittel an den Blättern der Coca, welche sie mehrmals des Tages kauen. Tschudi ist von der günstigen Wirkung dieser Blätter gegen Athembeschwerden und Uebelkeit in großen Höhen überzeugt, er trank immer einen starken Thee von Cocablättern, wenn er daselbst Excursionen machte. In einigen sehr gefährlichen Fällen, in denen die Congestionen nach dem Gehirn zu den

ernstlichsten Befürchtungen Veranlassung gaben, machte Tschudi trotz der Opposition der Kranken copiöse Venäsection, die von sehr günstigem Erfolge gekrönt waren.

Eine zweite Reihe von Leiden tritt an den Augen auf, als Augenentzündung, die nach Tschudi ihre Entstehung hauptsächlich den vom Schnee zurückgeworfenen Sonnenstrahlen verdankt, gewiß aber auch dem raschen Temperaturwechsel und der Trockenheit der Luft. Sobald hier das reflectirte Sonnenlicht auf die Augen fällt, fühlt man ein schmerzhaftes Stechen und Brennen, das sich von Minute zu Minute mehrt und fast unerträglich wird. Das Auge wird lebhaft geröthet, die Augenlider schwellen auf und bluten, der Schmerz ist einer der heftigsten, die es giebt. Die Entzündung verbreitet sich gleichmäßig über das ganze Auge, erstreckt sich auf die Augenlider, es treten Blutungen ein und nach 10—12 Tagen endigen jene auf das intensivste gesteigerten Erscheinungen mit der Zerstörung des Augapfels.

Wir können uns nun nach diesen Mittheilungen Tschudi's bereits ein Bild machen von den Erscheinungen, welche auf den Päßen und Hochebenen Perus die Reisenden befallen.

Die Erscheinungen der Bergkrankheit sind aber auch auf den Anden Central- und Nordamerikas beobachtet worden; ebenso in der Südsee auf Hawaii.

Im Himalayagebirge Asiens bieten sich ähnliche Erscheinungen dar. Sehr interessant sind die Beobachtungen von Dr. Hoffmeister, Hüc und den Dr. Dr. von Schlagintweit.

Als Hoffmeister mit dem Prinzen Waldemar von Preußen vom Baghirathi-Ganga nach dem Baspafluß über den Paß Lama Kaga, 15,355 Fuß über dem Meere, reiste,

erreichten die beiden Herren und ihr Führer den Paß, ohne sehr an Beängstigungen oder sonstigem Uebelbefinden zu leiden. Die Kulis hingegen, die das Gepäck hinauftrugen, und von denen die Ersten 1½ Stunden später anlangten, waren in einem bejammernswerthen Zustande, als sie auf der Höhe der Passage ankamen und litten, wie der Dolmetscher Mr. Brown, an unerträglichen Kopfschmerzen; schon auf halbem Wege zum Passe hatten sich auch Kraftlosigkeit, Beängstigungen und Uebelkeit bei den Kulis eingestellt. Sonst traten nach Hoffmeister diese Erscheinungen erst über der Schneegrenze, 12,000 Fuß hoch, ein. Die Kulis benahmen sich übrigens auf dieser Reise, auch beim Bergabsteigen, so feige, daß die Furcht allerdings an dem schnellen Eintreten der Bergkrankheit bei ihnen mit Schuld gehabt haben mag.

Auch auf andern Hochgebirgen Asiens, dem Hindukusch, dem Kaukasus und dem Arrarat sind die Erscheinungen der Bergkrankheit beobachtet worden.

In Europa wurden in dieser Beziehung auf dem Mont-Blanc und dem Mont-Rosa die interessantesten Beobachtungen gemacht.

Die Erscheinungen, welche Saussure an sich und seinen Begleitern beobachtete, sind von großem Interesse und verlangen eine ausführliche Mittheilung. Als sie auf dem großen Plateau angekommen waren, schickten sich die Führer an, eine Stelle auszuhöhlen, in der die Reisenden insgesammt die Nacht zubringen könnten. Aber bald zeigten sich bei ihnen die Erscheinungen der Bergkrankheit. Diese kräftigen Männer, für welche die sieben oder acht Stunden Marsch, welche sie zurückgelegt hatten, durchaus nichts sagen wollten, hatten noch keine fünf oder sechs Schaufeln Schnee emporgehoben, als sie bereits außer

Stande waren, weiter fortzuarbeiten; der Eine von ihnen, der zurückgekehrt war, um in einem Fasse Wasser zu holen, das man in einer Spalte bemerkt hatte, wurde auf diesem Gange unwohl, kam ohne Wasser zurück und brachte den Abend in der peinlichsten Beklemmung zu. Bei allen stellte sich ein brennender Durst ein. Saussure ging nicht durch den Corridor, sondern über die Rochers Rouges; beim Ersteigen des letzten Abhanges, der damals eine Neigung von nur 28—29" hatte, wurden die Kräfte sehr erschöpft. Nahe am Gipfel konnte Saussure keine 15 - 16 Schritte machen, ohne lange Athem zu holen; er fühlte von Zeit zu Zeit eine Anwandlung von Ohnmacht, die ihn zwang, sich zu setzen; aber in dem Maße, als sich die Respiration herstellte, fühlte er auch seine Kräfte sich erneuern. Alle Führer befanden sich im Verhältniß zu ihren Kräften in demselben Zustande. Saussure erzählt ferner, er habe versucht, die Ruhezeit zu verkürzen, indem er z. B. nicht bis zur vollständigen Erschöpfung seiner Kräfte gegangen sei und alle 4—5 Schritte einen Augenblick angehalten habe, allein er habe dadurch nicht gewonnen; nach 15—16 Schritten habe er eben so lange ausruhen müssen, als wenn er diese 15—16 Schritt nacheinander, ohne anzuhalten gemacht haben würde. Merkwürdig ist auch die Beobachtung Saussure's, daß das größeste Uebelbefinden 8—10 Secunden später eintritt, nachdem man zu gehen aufgehört hat. Das Einzige, was ihm wohlthat, war das Anwehen des frischen Nordwindes; athmete er in starken Zügen die von dorther kommende Luft, so konnte er ohne anzuhalten 25—26 Schritte machen. Auf dem Gipfel war die Herzthätigkeit sehr beschleunigt; er fühlte nur einiges Uebelbefinden und eine leichte Anwandlung von Uebelkeit; sobald er sich anstrengte, oder seine Aufmerksamkeit einige Augenblicke

auf einen Gegenstand richtete, und besonders, wenn er, sich bückend, die Brust zusammendrückte, so mußte er ausruhen und zwei bis drei Minuten lang keuchen. Die Führer litten an ähnlichen Erscheinungen. Beim Hinabsteigen konnte sich Saussure hinlänglich überzeugen, daß es nicht blos die Ermüdung war, die jene Erscheinungen hervorgerufen hatte. Die Gesichter und Augen der Reisenden waren bei der Ankunft in Chamonix nach Umständen wenig afficirt, der schwarze Flor, mit dem sie sich umhüllt hatten, hatte sie vollkommen geschützt, während ihre Vorgänger fast blind und mit aufgesprungenen und blutenden Gesichtern zurückgekehrt waren.

Es liegen auch zahlreiche Beobachtungen ähnlicher Erscheinungen auf dem Mont-Rosa vor, sowie auf den Sevennen, Pyrenäen, der Sierra Nevada, dem Aetna, der Insel Bourbon und dem Pic de Tyde.

Sehr auffallend ist der Einfluß der verdünnten Luft auf den thierischen Organismus. In den Alpen Savoyens und der Schweiz versichern die Maulthiertreiber, daß die Maulesel einen bedeutenden Grad von Luftverdünnung weniger ertragen als die Menschen.

Schon Acosta erzählt: Die Thiere halten auf dem Pariacaca zuweilen an, so daß kein Sporn sie vorwärts zu treiben vermag.

Bouguer berichtet: „auf dem im ganzen südlichen Amerika verschrieenen Paß von Guanacos in den östlichen Cordilleren, den man immer mit Zittern betrete, seien die Maulesel in noch größerer Gefahr als die Menschen; sie werden müde und kraftlos, der ganze Weg sei über zwei Stunden weit

mit Knochen von todten Mauleseln so bedeckt, daß man keinen Schritt thun könne, ohne auf solche Knochen zu stoßen."

Tschudi und Pöppig sprechen darüber am vollständigsten. Wenn die Maulesel in die Puna-Region kommen, fangen sie an, langsamer zu steigen, halten häufig an, zittern am ganzen Leibe, bleiben stehen, keuchen und stürzen zusammen. Einem so befallenen Thiere lassen die Maulthiertreiber an vier verschiedenen Stellen Blut.

Die Pferde sind jenem Uebel noch mehr unterworfen, ebenso die Katzen; auf einer Höhe von 13000 Fuß können diese Thiere nicht mehr leben. Unzählige Versuche wurden gemacht, sie in den Dörfern des Hochgebirges zu halten, aber alle haben unglücklich geendigt, indem die Thiere nach wenigen Tagen unter den schrecklichsten Zuckungen, ähnlich denen bei einer sehr heftigen Cholera, starben. „Es ist kläglich", sagt Tschudi, „ein so ergriffenes Thier zu sehen, wenn es von solchen Zuckungen am ganzen Körper befallen wird, plötzlich aufspringt, an den Wänden hinaufklettert, zurückfällt, eine Zeitlang regungslos liegen bleibt und dann die nämliche Scene von Neuem beginnt, bis es zu Grunde geht. Die kranke Katze sucht nicht zu beißen, aber auch nicht die Menschen zu fliehen. Die Eingebornen nennen diese Thiere Azorochados und geben dem Spießglanz Schuld am Uebel."

Nach Pöppig zeigen die Hunde im Allgemeinen keine Spur von dieser Krankheit. Große Mühe machen indessen auf dem Cerro-Paß nach Pöppig die Hühner; entweder legen dieselben keine Eier oder sie können die fremden nicht ausbrüten. Die aus den Thälern heraufgebrachten Bruthennen leben nur kurze Zeit.

Aehnliche Beobachtungen sind in dieser Beziehung auch in Mexico und im Himalaya gemacht worden.

Ausführliches hierüber enthält die sorgfältige Arbeit des oben bereits erwähnten Arztes Dr. Meyer-Ahrens: „Die Bergkrankheit, oder der Einfluß des Ersteigens großer Höhen auf den thierischen Organismus." —

Fünfter Abschnitt.

Vom Corridor
über die Mur de la Côte
bis zur Erklimmung des Gipfels.

Hierzu Tafel 2, 4 und 8.

Es sitzt die Königin hoch und klar
Auf unvergänglichem Throne;
Die Stirn umkränzt sie sich wunderbar
Mit diamantener Krone;
Drauf schießt die Sonne die Pfeile von Licht,
Sie vergolden sie nur und erwärmen sie nicht.

Schiller, Berglied.

Nachdem wir in dem verwünschten Corridorthale, das uns unheilvoller begegnete, als die Monts-Maudits, anderthalb Stunden lang mit Leben und Tod gerungen hatten, erreichten wir endlich, 7 Uhr 30 Minuten, den Ausgang desselben. Hier wehete mich zwar die frischere Luft des mäßigen Nordostwindes belebend und kräftigend an, aber mit Staunen und Besorgniß wurde ich erfüllt, als die Führer in einer Entfernung von ungefähr 200 Schritt auf das letzte Hinderniß hinwiesen, das nun noch des halberschöpften Wanderers wartet, ehe er dem Fuße des geheiligten Domes, den so wenige Sterbliche betreten, sich nahen darf. Eine Brustwehr von Eis ist es, eine himmelhoch aufsteigende Mauer, die den Fuß des majestätischen Gletscheraltars auf jenen Stellen umgiebt, wo die Kühnheit der eisgewohnten Chamoniarden den alleinigen Aufgang sich mühsam erkämpft. „Mur de la Côte“ so nennen die unerschrockenen Führer diesen 300 Fuß hohen Riesenwall von Eis, dessen Firste unmittelbar an den Fuß des Gipfeldomes führt (siehe Tafel IV.), ein abschreckendes Bild, als ob der schwache Mensch, wenn er bis hierher mit Wind und Wetter, Moränen und Lavinen und physischen Körpergefahren ausdauernd ge-

kämpft, nun doch umkehren sollte, in so unmittelbarer Nähe vor der geöffneten Thür des erhabenen Gletscherdomes.

Mit welchen Mitteln soll es möglich werden, dieses furchtbare Bollwerk von Eis zu erklimmen, das nirgends einen Fels oder einen andern Unterstützungspunkt darbietet, sondern sich eben und glatt bis zur schwindelnden Höhe hinaufzieht.*) Leitern und Gletscherseile wählt man hierzu nicht — es wird ein Treppenwerk errichtet, das im Zickzack hinaufführen soll; eine Riesentreppe von 300 Stufen, die mit Aexten und Beilen von den ermüdeten Führern mühsam ausgehauen werden. Diese Stufen sind aber nichts weiter als kleine Löcher von 3—4 Zoll Tiefe und der mittlern Größe einer Faust, so daß nur ungefähr das vordere Drittel des Fußes in ihnen ruhen kann.

Bis hierher hatte ich mich willig allen Anordnungen Balmats gefügt; da mir aber das Erklimmen der Mur de la Côte an verbundenem Seile zu gefährlich vorkam, so ließ ich mich und einen Führer von demselben befreien, denn es erschien mir sicherer, wenn wir beide das Seil frei in der Hand behielten. Alsdann erfolgte das Aufklimmen ruckweise in Absätzen, sobald je zehn Stufen fertig waren; der abwärts gestreckte Alpenstachel leistete bei dieser Passage vorzügliche Dienste. In den eintretenden Pausen mußte ich von dem bereits erwähnten Mittel zur Verscheuchung des Schlafes noch oft Gebrauch machen. Nach einer Stunde waren ungefähr zwei Drittel der Mauer

---

*) Die Vorstellung von der Erhebung der Mur de la Côte wird lebhafter durch die Erinnerung unterstützt, daß jene Mauer unter einem Winkel von 45° dreimal so hoch ansteigt, als die Entfernung des Straßenpflasters am Königlichen Schlosse hierselbst bis zur Zinne des Daches beträgt; oder eben so hoch wie die höchste Spitze des Petrikirchthurmes über dem umliegenden Erdboden.

erstiegen; mit ängstlicher Aufmerksamkeit sahen die Führer bald hinauf, bald wieder hinab — ein einziger Fehltritt konnte die verbundene Karavane in den tiefen Abgrund ziehen. Noch eine halbe Stunde des Schreckens verging — es wurde mir mehrmals schwarz vor den Augen, — doch endlich war die Firste der Mauer 9 Uhr Morgens erklommen und es lag nunmehr frei vor uns da der hier noch himmelanstrebende Gletscherdom des Mont-Blanc.*)

Wir machten auf der Firste der Eis-Mauer eine Schwenkung nach Westen und rückten dabei so weit vor, daß wir in weiter Ferne eine möglichst freie Aussicht nach Norden gewannen, denn der Süden ward uns noch durch den umfangreichen Dom selbst verdeckt. Was das Auge hier erkannte, wirkte von Neuem belebend auf Körper und Geist. So genügten alsdann wenige Minuten und wir schritten zur Erklimmung des firnbeladenen Domes, eines Eis-Gebäudes, das mehr als noch einmal so hoch ist, wie die kühnsten Bauwerke, die von Menschenhänden bisher ausgeführt worden sind; denn es bildet diesen Dom, genannt La Calotte du Mont-Blanc, ein etwas flach gedrückter 800 Fuß hoher Eismonolith, dessen Ge-

*) Der englische Physiker Dr. Frankland, der in Begleitung des Professor Tyndall wenige Wochen nach mir den Mont-Blanc bestieg, sagt in dem oben bereits erwähnten Berichte sehr bezeichnend: „Wir schritten hierauf ½ Meile weit durch ein ziemlich ebenes Schneefeld und befanden uns nun am Fuße des letzten Gipfels, der noch vom Großen Plateau verhältnißmäßig unbedeutend ausgesehen hatte, jetzt aber so riesige Verhältnisse annahm, daß er unsre ermüdeten Beine wohl in Schrecken versetzen konnte. Es schien uns, als wären wir noch am Fuße des Berges, und wenn wir unsre Blicke über die schimmernden, regelmäßigen Seitenflächen des Kegels umherschweifen ließen, so schienen sich uns dieselben in's Unendliche zu erstrecken. Diese letzte Anstrengung war in doppelter Beziehung eine wahrhaft furchtbare ..."

stalt an die 80 Fuß hohe Kuppel der hiesigen Hedwigskirche erinnert.

Mit tiefer Bewegung denke ich daran zurück, wie schwer meinen wackern Führern die Arbeit dieser letzten Stunden wurde, denn ein ähnliches Treppenwerk mußte im Zickzack errichtet werden, wie es vorhin bezeichnet wurde. Der Eine sank hier, der Andere dort ermattet nieder und es hätte nicht viel gefehlt, so wäre in Folge allzugroßer Erschöpfung der Rückweg wenige hundert Fuß vom Gipfel entfernt, angetreten worden.*)

Schrecklich waren die Scenen der beiden letzten Stunden. Man hatte uns in Chamonix unter banger Besorgniß lange Zeit mit den Fernröhren verloren und erst um halb zehn Uhr Morgens wieder aufgefunden, als wir die frei daliegende Calotte des Mont-Blanc erkletterten. (Siehe Tafel IV.)

Doch endlich nach sechsundzwanzigstündiger Abwesenheit von Chamonix und zweiundzwanzigstündigen, fast unaufhörlichen Gefahren und Kämpfen, erreichten wir Montag den 1. August Vormittag 11 Uhr auf unsern Knieen den Gipfel des Berges. Unwiderstehlich brach auch hier zuerst ein Dankgebet aus dem tiefbewegten Herzen für so viel Schutz und Beistand, den der Herr uns gnädig gesendet hatte. Durch Kanonensalven in Chamonix, die in kurzen Zwischenräumen so lange aufeinander folgten, als wir hier oben verweilten, wurde

*) Die Erschöpfung bei stundenlangem, anhaltendem Steigen auf den Gletschern erreicht nicht selten eine solche Intensität, daß man, wenige Fuß vom Gipfel entfernt, die Erreichung desselben aufgeben muß. So kehrte Kennedy, Professor an der Universität zu Cambridge, bei der Besteigung des Monte-Rosa am 2. September 1855 nur sechszig Fuß vom Gipfel entfernt, um und erreichte denselben erst bei einer zweiten, wiederholten Besteigung.

den Angehörigen meiner Führer und den Thalbewohnern unsre glückliche Ankunft auf dem erhabenen Haupte des europäischen Alpenkönigs angekündigt.

Doch welcher Anblick wartet des erschöpften Wanderers auf diesem heiligen Gletscherthrone, wenn das dunstbefreite Luftmeer die trüben Schleier hinwegzieht! Entrückt dem zerstreuenden Gewühl des wechselvollen Lebens, nimmt der Mensch hier

„reiner sein Leben von diesem reinen Altar,
nimmt er den fröhlichen Muth hoffender Jugend zurück!“

Die ganze Fülle der Empfindungen erwacht mit einem Male; Freude und Andacht erfüllen die Brust und beugen die Kniee vor dieser überwältigenden, nicht zu ahnenden Größe! Und je weiter und je länger der Blick suchend umherschweift, desto bedeutsamer und ernster wird der Eindruck! Da ist kein Stein und keine Hand voll Erde, die einer genügsamen Flechte ihre kümmerliche Nahrung reichen; sie ist völlig ausgestorben die Natur in dieser schattenlosen Höhe. Das Reich der todten Erstarrung umgiebt uns — und auch in größerer Ferne sieht das Auge nicht eine Lebensspur und das Ohr vernimmt nichts weiter, als den schwach abgedämpften Donner einer Lavine. Wie ein kalter Leichnam mit freundlichen Mienen liegt die Erde zu unsern Füßen ausgebreitet, als seien wir allein noch übrig geblieben im Reich der organischen Schöpfung.

„O süßes Grau'n, geheimes Weh'n —
Als knieten Viele ungeseh'n
Und beteten mit mir.“

Tief erschütternd ist hier auf diesem Eisaltar die Sprache des hehren Friedens, der, von der Erde verbannt, lange sein Asyl gesucht, bis er es für ewige Zeiten auf den eisbedeckten

Gipfeln der Berge, in stiller, einsamer Größe gefunden hat. Ja, die Berge sind die geheiligten Monumente, die der Herr sich im grauesten Dunkel der Vorzeit gebauet hat, da er unsere Erde vorbereitete zu einem Erziehungshause des Menschen für andere, zukünftige Welten! Lange lag ich auf meinen Knieen, von staunender Bewunderung hingenommen, von tief erschütternder Größe bewegt, den Blick unabgewandt von diesem erhabensten Gemälde der europäischen Alpenwelt! –

Hier tritt die Natur in ihren ungeheuersten Formen und Erscheinungen auf, und es ist daher auch das Panorama auf dem Gipfeldome des Mont-Blanc bekannt als eins der allergroßartigsten auf dem ganzen Erdenrunde. Das Gebiet, welches diese Aussicht umfaßt, ist ein so weit ausgedehntes, wie es in Europa nur noch einmal in etwas geringerem Umfange vom gewaltigen Gebirgsstock des Monte-Rosa überblickt werden kann, denn das Mont-Blanc-Panorama, welches alle zweiundzwanzig Cantone der Schweiz, so wie ansehnliche Theile von Frankreich, Italien und Deutschland einschließt, umfaßt einen Flächenraum von beinahe 4000 Quadratmeilen.

Das Wetter war vollkommen heiter, außer einigen weißen Schäfchen über unserm Haupte waren nirgends Wolken, Nebel oder Dünste sichtbar, so daß auch die größesten Fernen, ja selbst noch die Hochebenen des südlichen Deutschland zum Theil erkannt werden konnten.

An dem peripherischen Theile dieses weithinausgedehnten Rundgemäldes liegen diametral entgegengesetzt die Städte Genua und Langres, Nizza und Colmar, Avignon und Constanz. (Siehe Tafel VII. des Mont-Blanc-Panorama.)

Im Großen, Ganzen ist dieses gewaltige Rundbild von fast sinnverwirrender Großartigkeit; in seinen einzelnen Theilen

ist es eben so lieblich und anmuthig, als auf einigen Stellen schreckenerregend. Einige Hauptpunkte desselben sind im fernen und fernsten Hintergrunde von West nach Ost im gewaltigen Riesenbogen:

Die Berge Burgund's und der Franche Comté, das Plateau von Langres, die Berge Lothringen's und des Elsaß, so wie der Badensche Schwarzwald; ferner die ganze Kette des Jura von Lyon bis Basel. Die Alpen des Berner Oberlandes, unter ihnen vorzugsweise die Gemmi, das Finsteraarhorn, die Schreckhörner, das Wetterhorn, die Jungfrau, der Mönch und die Eiger; auch die Diablerets des Waadtlandes und das große weite Meer der Schweizer Berge bis an Tyrols Grenze, deutlich die Furka und der Sanct Gotthard und im nahen Osten die Riesengipfel des mächtigen Monte-Rosastockes.

Während der Blick nach Norden über einem unendlichen Meere von Bergen und Thälern, Dörfern und Städten, Wäldern und Feldern, Flüssen und Seen und Gletschern umherschweift, das sich durch seine seltene, vielleicht einzige Größe charakterisirt, ist die Fernsicht nach der südlichen, italiänischen Seite hin, durch Anmuth und Lieblichkeit ausgezeichnet. Hier sind deutlich zu unterscheiden:

Die Appeninen im großen Bogen, die Seealpen mit dem Col di Tenda und dem Mont Viso, die Cottischen Alpen mit dem Mont-Cenis und dem Iseran, die Berge der Provence und der Dauphiné, und die weitausgedehnten Ebenen der Lombardei mit den freundlichsten Fluren.

Tief unter uns prangen die Olivengärten der

Lombardei und der Provence, es blühen dort die Orangen und die Myrthen — und hier herrscht seit den historischen Zeiten ein ewiger Winter!

So der Hintergrund des Panorama's.

Den Vordergrund dieses erhabenen Gemäldes in zweiter Linie bildet ein reizender Lustgarten von Dörfern und Städten, Weilern und Sennhütten, Flüssen und Seen und Thälern. Hier erscheint die große Hauptmasse des Mont-Blancstockes wie eine gewaltige Schnee- und Eisinsel, vergleichbar einem Stücke Grönland's und Spitzbergens.

Im Nordwest und Norden das tiefe Chamonix-Thal vom Col de Balme bis zum Col de Voza zwischen dem Pavillon Bellevue und dem Berge Lachat, dem sich die Forclaz bei Les Ouches anschließt; im Rücken von Chamonix die Aiguilles Rouges mit der weltberühmten Flégère und der Brevent mit den Hochweiden von Planbraz. Hinter dieser Gebirgswand sieht hervor der Berg von Pormenaz und die Hochmatte von Villy an dem gletscherbeladenen Buet, den die Thäler von Sixt und Valorsine begleiten. In noch größerer Ferne erscheint der halbmondförmig gekrümmte Genfer See wie ein schmaler Teich von beträchtlicher Längenausdehnung, an seiner Mündung in die Rhone mit einem kleinen Steinhaufen, den das bewaffnete Auge sehr bald als das reizend gelegene Genf erkennt. Weiter westlich vom Buet die Doppelgipfel der Aiguilles de Varens, die Felswand von Fiz und viele andere Berge Savoyens — ferner die Thäler von Servoz und Sallenches. Im Nordwest das schweizerische Hirtenthal von Montjoie, so wie

das Thal von Saint-Gervais; im Westen der grüne Berg von Hermanee, der Mont-Joli und der Col du Bonhomme. Im Süden ziehen einher die Thäler vom Col de la Seigne bis zum Col de Ferret, so das wildromantische Hochthal der Allée blanche mit dem lauchgrünen Combalsee und den Felsenwächtern Cramont und Cormet, die dessen Eingang eröffnen; hinter ihnen schaut der kleine Bernhard hinüber. Dort im Nordost schließt sich der Allée blanche das Thal von Ferret an, dahinter liegt das Doirethal, ferner der große Sanct Bernhard, zwischen dem Mont Mora und dem gletscherbeladenen Velan einerseits und der Aiguille des Zuckerhutes, der Spitze von Dronaz und dem Berge von Chenalette andrerseits. Im Osten und Nordosten endlich das tiefe Drancethal, die Gebirgsgruppe des Pierre à voie, der Berg von Calogne und die Forclaz bei Martigny! So der Vordergrund in zweiter Linie!

Den Vordergrund in erster Linie endlich bilden Schnee-Pyramiden und Schneethürme, zerrissene Gletscher und Schneefelder mit isolirten Felsenspitzen, die hier und dort aus der wild aufgeregten Eiswüste hervorragen. Den majestätischen Gletscherthron des Gipfels umgeben in einem länglichen Oval gegen zwanzig zum Theil unersteigliche Felsenzinnen, jede von ihnen über 10000 Fuß hoch; ihm zunächst stehen ehrfurchtgebietend die Felsennadeln von Rogne und Bionnassay, die Aiguille du Gouté und die des Mittagshornes von Chamonix, ferner die Aiguilles du Mont-Blanc und die des Saussure. Einen schauder-

haften Anblick bietet aber der schroffe Absturz der ausgezackten Felsenwand im Süden nach dem Thale von Ferret dar; aus der Firste dieser Wand erhebt sich, nicht weit vom Col du Géant, eine riesenmäßige perpendiculäre Zinke, genannt die Aiguille du Géant, durch welche jener Gletscherpaß bis in die fernsten Ebenen der nördlichen Schweiz, wie nach der italiänischen Seite hin charakterisirt wird; dann folgen die Aiguilles de Grands Jorasses, ihnen gegenüber als Anschluß an das Mittagshorn die Aiguille de Blaitière und die von Charmoz und dieser letztern wiederum nordöstlich en face die Aiguille de Bochard und die des Couvercle. Diesen dunkeln Felsennadeln schließen sich alsdann noch die hohen Felsenthürme der Aiguilles Vertes an, in deren Mitte der berühmte Jardin liegt, eine kleine, dreieckige, von Eis umschlossene Felseninsel, auf welcher im Laufe eines Jahres der Frühling, Sommer und Herbst einige Wochen hindurch zusammengedrängt worden sind, um einen reichen Blumenflor und Schmetterlinge und andere geflügelte Insekten in's Leben zu rufen, während in der übrigen langen Zeit des Jahres hier die Polarwelt ihre Heimath aufschlägt. Einen zauberischen Anblick gewähren endlich die zahlreichen Gletscher, die in weiter Perspektive mit pittoresker Zerklüftung, wie lange, gestreifte Silberbänder auf den Riesenschultern des Berges hängen und zwischen den dunkeln Felsklippen und dem goldenen Grün der Matten und des sie begleitenden Lerchengehölzes, verderbendrohend und doch zugleich auch segenspendend bis in die Thäler hinabziehen.

Dies sind einige Grundzüge jenes vielgerühmten Panorama's, dessen staunenerregender Eindruck empfunden sein will, denn er läßt sich durch keine Beschreibung erwecken!

Doch noch einen Blick richtet das umherspähende Auge auf diese weithin ausgedehnten Gefilde von Schnee und Eis. Welcher Endzweck liegt hier im Hintergrunde? In welcher Beziehung stehen diese erstarrten, unversiegbaren Wasservorräthe zum großen Haushalt der irdischen Natur? Diese Fragen drängen sich der denkenden Betrachtung auf und führen in ihren Endresultaten auch hier, wie in den andern Theilen der mit Weisheit bereiteten Erdveste zu höchst überraschenden, neuen Beweisen einer wohlmeinenden Absicht, einer von väterlicher Liebe durchdrungenen, die Welt überwachenden und leitenden Vorsehung. Denn allenthalben, wohin das Auge forschend blickt, — sei es auf den Makrokosmos, so weit das Sehrohr von dieser Erdeninsel hinüberführt zu den sonnenerfüllten Tiefen des ätherischen Weltenoceans, oder auf den irdischen Mikrokosmos von dem Wurme an, der im Staube kriecht, bis zur Gestaltung der den Wolkenhimmel beherrschenden Berge — überall gewahren wir neben der Einheit eines gedankenvollen Bauplanes eine harmonische Wechselbeziehung, überall sehen wir die einzelnen Theile der kosmischen Schöpfung als nothwendige Glieder aus einem Gedanken des Ganzen hervorgehen.

Schon Aristoteles erkannte diese wechselseitige Gegenwirkung in den einzelnen Thätigkeiten und Theilen des thierisch-organischen Lebens*) und von Cuvier's Meisterhand sind diese teleologischen Beziehungen mit scharfem, durchdringendem Blick weiter verfolgt worden. Nicht ein blinder Zufall, sondern eine

*) Aristoteles über die Seele und über die Theile der Thiere.

gütige, das All überschauende Vorsehung hat die Schnee- und Eisgebilde der Hochregionen auf die uralten Granitmauern des großen, alpinischen Gebirgssystems als unversiegbare Brunnen hingelegt, deren die Culturländer des mittleren Europas zur Bewässerung und Befruchtung nothwendig bedürfen. Langsam und allmählich rücken diese Gletschermassen aus der Schneeregion hinab, und schütten gleich ewig sprudelnden Quellen jährlich ihren Wassertribut in die Stromrinnen des Rheins und der Rhone, der Donau und des Po.

Welcher directe Beweis einer göttlichen Absicht, welche innige Harmonie von Mittel und Zweck! Die unerschöpflichsten Wasservorräthe für so fern gelegene Meere und Länder aufgespeichert in noch nicht gekannte Tiefen, zusammengehäuft auf einen verhältnißmäßig kleinen und unfruchtbaren Raum.

So bilden die Gletscher in dem sinnig bereiteten Erdgebäude einen wichtigen wesentlichen Theil, sie sind die Hauptwerkstätte für die Entwickelung des pflanzlich- und thierisch-organischen Lebens und treten unter solchen Umständen in die innigste Beziehung zur Oekonomie der menschlichen Haushaltung.

Doch wir wenden nunmehr nach diesem allgemeinen Ausfluge unsere Aufmerksamkeit auf die wichtigsten Beobachtungen, die der Aufenthalt von einer Stunde und achtzehn Minuten auf dem freidaliegenden, kalten Gipfel des Berges gestattete.

Die Gestalt des Mont-Blanc-Gipfels scheint bedeutenden Veränderungen unterworfen zu sein. Saussure beschreibt denselben in folgender Weise: „La Cime forme une arête allongée, dirigée du levant au couchant, très étroite, que deux personnes ne pourraient y marcher du front,“

woraus hervorgeht, daß der Gipfel ungefähr nur einen Metre breit ist. Das Lachterband zeigte aber nach meinen Messungen auf verschiedenen Stellen 12—14 Fuß. Die Länge dieses schmalen Plateaus beträgt 180 Schritt, während seine Richtung nicht direkt von Osten nach Westen, sondern von Ost-Nord-Ost nach West-Südwest geht.

Das Thermometer stand am 1. August Vormittags 11 Uhr 25 Minuten
in der Sonne auf — 7,8° C.
im Schatten auf — 8,8° C., und zwar
vier Fuß hoch über dem Eise; während
die Temperatur auf dem Firnschnee — 9° C.
zwei Fuß im Firnschnee — 12°8 C. betrug.

Das Saussure'sche Hygrometer zeigte 44°
auf dem Grand-Mulet 46°
in Chamonix 58°

Der Tindall'sche Thermometrograph, welcher ein Jahr zuvor, 1858, von August Balmat 2 Fuß tief auf einer bezeichneten Stelle in das Eis eingegraben worden war, wurde von uns nicht wiedergefunden.

In der Nähe der vermeintlichen Stelle ließ ich durch Balmat einen zweiten Thermometrographen 1½ Fuß tief einbohren.

Das Barometer erhielt sich auf 15 Zoll 9 Linien Par.

Der Wind kam sehr schwach aus Nordost.

Das Wetter war vollkommen heiter.

Die Farbe des Himmels erschien tiefblau, und zwar zeigte mein Cyanometer, welches ich zur Vergleichung gebrauchte, um 11 Uhr 50 Minuten im Zenith die Farbe des Himmels, welche durch Nummer 5 bezeichnet wurde; ich machte

zu dem Ende zwei Beobachtungen, einzeln mit jedem Auge und dann mit beiden Augen zusammen. Mein Cyanometer besteht aus 32 Nuancen des Bleu de Prusse, von denen Nummer 1 die tiefste Stufe, ein sehr intensives schwarzblau bezeichnet, während Nummer 31 den möglichst hellsten Ton angiebt; dazwischen liegen alsdann die andern allmählichen Uebergän ge.

Zur Vergleichung diene die Bemerkung, daß darnach auf dem Grand-Mulet die Farbe des Himmels im Zenith Nummer 18 war und in Berlin unter gleichen Witterungsverhältnissen 27.*)

Ungeachtet dieser tiefen Himmelsbläue habe ich doch nirgends einen Stern wahrnehmen können, obwohl mir die Stellung einiger Sterne erster Größe in jener Stunde ziemlich genau bekannt war. Die Führer erzählten jedoch, daß sie in den Vormittagsstunden bei frühern Besteigungen einige Sterne mit bloßen Augen gesehen hätten.

In akustischer Hinsicht ist erwähnenswerth, daß der Kanonendonner in Chamonix eben nur noch, und zwar sehr schwach, von uns gehört wurde, obgleich der Wind von dort herüber kam.

Das Sprechen strengte mich sehr an; ich vernahm Balmat's Worte in einer Entfernung von 15 Schritt sehr undeutlich.

In physiologischer Hinsicht ist es gewiß auffallend, daß wir uns auf dem Gipfel Alle, nach Umständen wohl be-

*) Graf Lusi, ein preußischer Offizier, der dem Gipfel dieses Berges sich bis auf 300 Fuß genähert hatte und dann umkehren mußte, fand das Himmelsgewölbe 3 Uhr 12 Minuten Nachmittag so dunkelblau, daß „der preußischblaue Rock ganz hell dagegen aussah.“

fanden; keine besondere Unbehaglichkeit, keine Uebelkeit, doch Mangel an Appetit.

Mein Puls machte nach gehörigem Ausruhen

auf dem Gipfel in 1 Minute	116	Schläge
Balmat's Puls	108	=
auf dem Grand-Mulet . .	84	=
Balmat's Puls	76	=
im Thale	76	=
Balmat's Puls	64	=
in Berlin gewöhnlich . .	72	=

Das Verhältniß der Schnelligkeit des Pulses zwischen Berlin und dem Gipfel des Mont-Blanc ist demnach im Durchschnitt 0,62, wenn man die Anzahl der auf dem Gipfel beobachteten Pulsschläge als Einheit annimmt; zwischen Chamonix und dem Gipfel 0,655; ferner zwischen dem Grand-Mulet und dem Gipfel 0,715.

Was die Körperwärme anbetrifft, so zeigte ein kleines Quecksilberthermometer unter die Zunge gelegt, in einem Augenblicke, wo ich mich sehr ruhig verhielt, bei geschlossenem Munde 29,5" R.; dasselbe Resultat beobachtete ich in derselben Weise im Thale.

Das Heraustreten von Bläschen in den Mund durch die Eustachische Röhre habe ich weder an mir wahrgenommen, noch hat es Balmat empfunden, den ich darauf aufmerksam machte.

Der Gipfel des Berges liegt in 45° 49′ 58″ N. Br.
4° 31′ 41″ O. L.
von Paris;
er befindet sich nicht in der Mitte der Kette, sondern am Ende des ersten südwestlich gelegenen Drittels derselben. Der Gip-

fel ist gewöhnlich verhüllt und zwar durchschnittlich über 6000 Stunden im Jahre; sichtbar ist er daher nur gegen 2000 Stunden.

Die Eismassen der Colosse stoßen auf der nordöstlichen und südwestlichen Seite unter einem Winkel von 130° zusammen.

Die directe Entfernung des Gipfels von Chamonix beträgt gegen 30,000 Par. Fuß; er liegt 11,594 Fuß über dem Thal von Chamonix, und 14,808, 9 Par. Fuß über dem mittelländischen Meere; dies ist das Mittel der absoluten Höhe nach sämmtlichen trigonometrischen und barometrischen Messungen im Annuaire météorologique de la France 1851. Darnach liegt er beinahe 400 Fuß über dem Chamonix-Thale höher, als der Chimborasso über dem Thale von Tapia, dessen relative Höhe nur 11,232 Fuß beträgt; er ist ferner 525 Par. Fuß höher als der Monte-Rosa.

Was endlich noch die Sichtbarkeit des Meeres anbetrifft, vom Gipfel aus, so ergiebt sich in dieser Beziehung Folgendes:

Die Ufer des Golfs von Genua sind 112,000 Toisen, oder 672,000 Par. Fuß vom Gipfel entfernt; die terrestrische Refraction für eine Entfernung von 1000 Toisen beträgt 5 Secunden; also für 112,000 Toisen = 560 Secunden = 9 Minuten 20 Secunden. Sie bewirkt es daher, daß der betreffende Gegenstand nicht im Horizonte, sondern 9 Min. 20 Sec. höher erscheint. Da nun bei einer Höhe von 14,809 Par. Fuß der Halbmesser des Horizontes 33,56 Meilen lang ist, so vergrößert sich derselbe noch durch jene Refraction bis auf 35, 25 geographische Meilen, woraus hervorgeht, daß man nicht nur die Ufer des Meerbusens von Genua, sondern sogar noch

ungefähr 7 geographische Meilen weit in's Meer hineinsehen könnte, wenn zwischen dem Mont-Blanc und dem Meere sich nur Ebenen befänden; da aber die Ufer des Golfs von Genua von den westlichen Ausläufern der Appeninen und der See-Alpen eingeschlossen sind, so wird durch sie hier der Horizont vom Gipfel des Mont-Blanc aus begränzt und die Sichtbarkeit des Meeres nur auf einer einzigen Stelle in der Richtung über Turin möglich, und zwar in der Nähe von Savona, zwischen Alassio und Noli. (Siehe Tafel VIII.)

Die entferntesten Punkte, von denen aus der Mont-Blanc sichtbar ist, sind Dijon, Lyon, Langres, 65 Lieues in grader Linie. Saussure will ihn auch auf dem Berge Caume oberhalb Toulon gesehen haben; es markirt sich für die Fernsicht seine weiße Gletschermasse sehr günstig gegen die Bläue des Himmels.

Sechster Abschnitt.

Die Rückkehr
über die Felsen der Petits-Mulets
und über die Gletscher von Tacconay und Buissons
nach Chamonix.

Hierzu Tafel 2 und 7.

Ich sehe Dich im wilden Eisgebirg
Verirrt von einer Klippe zu der andern
Den Fehlsprung thun —
Wie unter Dir der trügerische Firn
Einbricht und Du hinabsinkst, ein lebendig
Begrabener, in die schauerliche Gruft —
Ach, den verwegenen Alpenjäger hascht
Der Tod in hundert wechselnden Gestalten.

Schiller, Tell.

Noch einmal sog ich das ewig unvergeßliche Bild in meine Seele und dann wandten wir uns abwärts — es war um die mittägliche Stunde, 18 Minuten nach 12 Uhr. Keiner von uns ahnte, obwohl die Gefahren des Rückzuges bekannt sind, wie bösartig noch ein Feind, der uns bis dahin verschont hatte, sechs Stunden lang sich uns gegenüberstellen würde.

Schon in einer Viertelstunde erreichten wir den ersten von den beiden kleinen Felsen, welche sich isolirt aus der nordwestlichen Seite der Kalotte erheben; er führt den Namen „Le petit Mulet supérieur" und ist der höchste europäische Fels, da er 14600 Par. Fuß hoch, also nur 210 Fuß unter dem Eishaupte des Gipfels liegt.*) Die ersten Spuren organischen Lebens fanden sich auf diesem Gesteine; doch es waren nur sehr verkümmerte Flechten, die sich fest und vertraulich dem Fels anschmiegten. In einigen Proben der vorhandenen Erdart

*) Die kleinen Maulthierfelsen können vom Observatorium zu Lyon, 18 geographische Meilen weit, bei klarem Wetter deutlich wahrgenommen werden, als schwarze kleine Punkte, die aus der weißen Gletschermasse scharf hervortreten.

des verwitternden Gesteins wurden erst drei Monat später, und zwar hier in Berlin von Ehrenberg, einige Polygastern gefunden; unter ihnen auch die oben bereits erwähnte Callidina rediviva.

Bei dem unteren kleinen Maulthierfels, dem „Petit Mulet inférieur“ verweilten wir nur eine halbe Stunde; auch auf ihm leben cryptogamische Gebilde, aber ebenfalls nur in sehr verkümmerter Weise.

Das Hinabsteigen an der Mur de la Côte bereitete uns die erste Schwierigkeit auf dem Rückwege; es geschah sehr langsam und zum Theil rückwärts. Nach 3 Uhr erreichten wir den Corridor, es herrschte hier wiederum fast vollkommene Windstille, während an seinem Eingange ein mäßiger Nordost wehte.

Die Lufttemperatur betrug im Thale + 22,6° C.
die Verdunstungstemperatur + 10,4° C.;
folglich zwischen jetzt und 5 Uhr 45 Minuten Morgens eine Differenz von 37,1° C. Die Temperatur am Fuße der Mur de la Côte betrug Nachmittags 3 Uhr + 16° C.

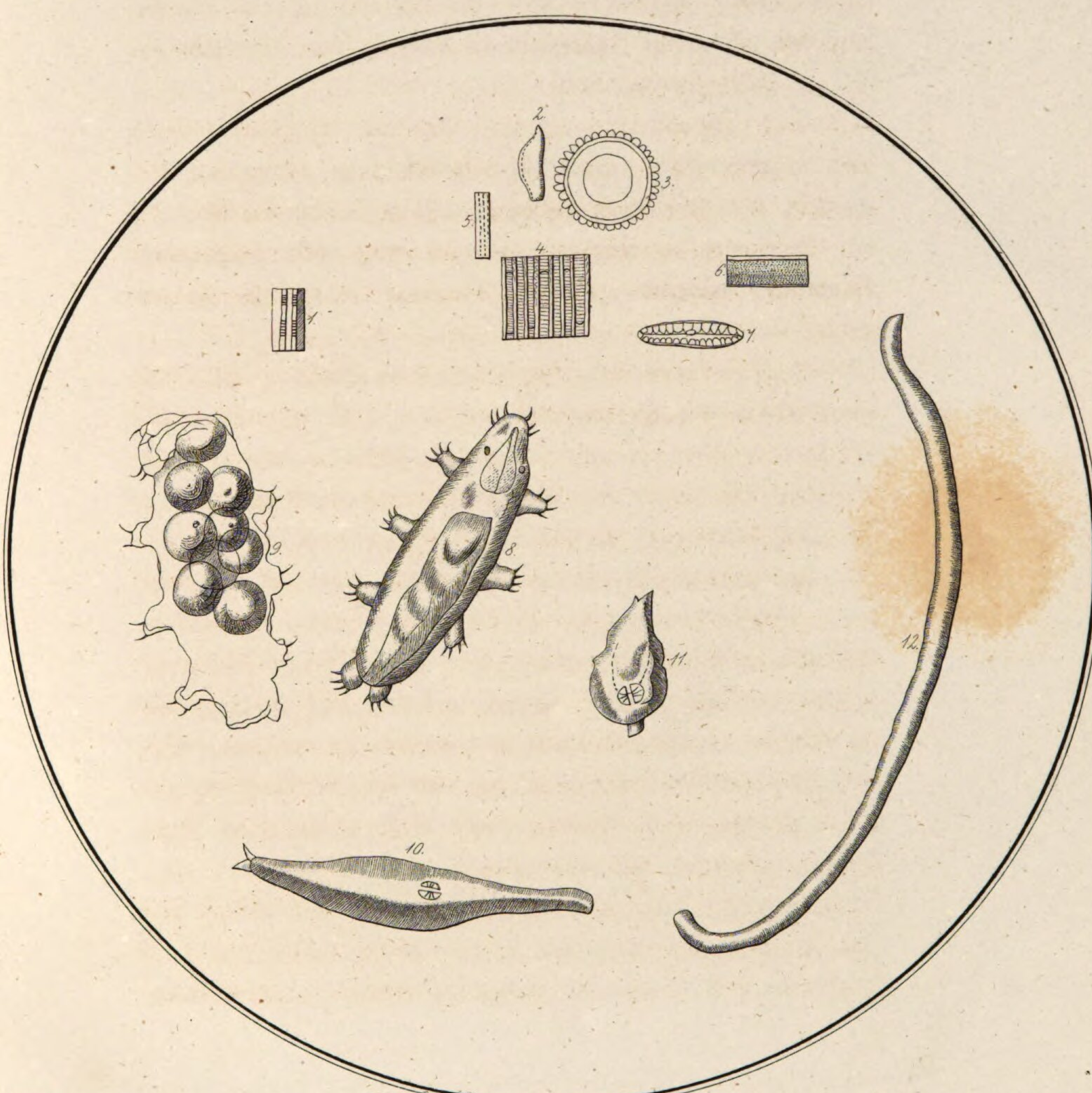
An verschiedenen Stellen hatten sich hier und im Corridor trichterförmige Vertiefungen gebildet, die mit geschmolzenem Schnee angefüllt waren; das geschöpfte Wasser erschien, durch die Loupe betrachtet, getrübt, doch ich war nicht im Stande, organisches Leben in demselben zu erkennen. Solcher Wassertrichter begegneten wir auf dem Rückwege in größerer Menge; einige Proben dieses Wassers nahm ich in besonderen Gläschen mit eingeriebenen Glasstöpseln mit.

Es stellten sich im Corridor bei mir noch einmal ähnliche Erscheinungen ein, wie in der Frühe des Morgens an demselben Orte, aber in geringerm Grade — Kopfschmerz,

MIKROSKOPISCHE LEBENSFORMEN DES MONT-BLANC

in einer Höhe von 10,000 14,600 Par. Fufs.

[VII.]



Uebelkeit, Erbrechen; Schnee und Eis erschienen in den flimmernden Augen momentan von grünlicher Farbe.

Sehr beschwerlich aber war am Nachmittage diese Passage einerseits wegen der weich gewordenen Schneemassen, andererseits wegen der von Schnee und Eis reverberirenden Sonnenstrahlen.*) Wir wateten bis zu den Knieen im Schnee und versanken auf einigen Stellen noch tiefer. Blendend schien die Sonne, so daß ihr Glanz stechend das Auge schmerzte — ein brennender Durst trat ein, der nicht mehr durch Schnee und Eis, aber durch einige Rosinen auf kurze Zeit vertrieben werden konnte. Es beginnt jetzt nach dreißig Stunden der schrecklichsten Mühseligkeiten noch ein sechsstündiger Kampf auf Leben und Tod.

Der Weg mußte vom Corridor aus wegen der hohen und weichen Schneemassen**) verändert werden. Wir näherten uns zu dem Ende in östlicher Richtung dem langen und tiefen

*) Die vom Schnee zurückgeworfenen, so wie die direct auffallenden Sonnenstrahlen haben unzweifelhaft neben dem schroffen Temperaturwechsel und der regern Wasserverdampfung den größten Antheil an den Haut- und Augenentzündungen, die beim Ersteigen bedeutender Höhen sich einstellen.

**) Der Firnschnee der Hochregionen unterscheidet sich in morphologischer Hinsicht wesentlich von dem Winterschnee der Ebene Denn während der Firnschnee eine gekörnte Masse ist, die höchst wahrscheinlich aus krypto-krystallinischen Aggregaten zusammengesetzt ist, und in größeren Tiefen deutlich eine verschiedene Kern- und Rindensubstanz erkennen läßt, tritt unser Winterschnee in mikrokrystallinischer Gestalt auf, wiewohl es bis jetzt noch nicht gelungen ist, die genaue Form desselben in soweit zu ermitteln, daß man dieselbe mit Zuverlässigkeit als eine homoëdrische bezeichnen könnte oder als eine solche, in der nur die halbe Anzahl der Flächen zur Entwickelung gekommen ist. Der gewöhnlichsten Form unserer Schneeflocken, welche mitunter ein Aggregat der feinsten und zierlichsten Gruppen darstellen, liegt ein sechsstrehliger Stern zu Grunde.

Schneethale, welches längs der Monts-Maudits bis nach dem Grand-Mulet-Fels sich hinabzieht. Die Untersuchung dieser sogenannten verwünschten Felsen mußte ich wegen zu großer Ermüdung aufgeben. Der Kampf mit den Schneemassen war aber auch auf diesem neuen Wege nicht zu überwältigen; es erfolgten mehre Durchbrüche und endlich nöthigten weit gähnende, nicht zu überspringende Gletscherspalten zu einer abermaligen Veränderung des Weges.

Ein entsetzliches Hinabklettern begann! wir wurden gegen 4 Uhr Nachmittag an einer 75" geneigten, etwa 100 Fuß hohen Eiswand bis zur Mitte herabgelassen.

Nirgends war während der ganzen Wanderung die Gefahr des Ausgleitens so groß, wie hier. Der kühnste Führer errichtet, im Seil gehalten, an dieser schneebeladenen Wand seitwärts ein Treppenwerk, das uns auf einen Weg führen sollte, der wenigstens eine größere Sicherheit vor den breiten Gletscherschründen darböte. Das war allerdings der Fall; doch die Schneehaufen waren hier ebenfalls sehr weich, — und obgleich sich Balmat und die andern Führer mit ängstlicher Aufmerksamkeit nach einem andern Wege umsahen, so blieb doch nichts anders übrig, als mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln hier allmählich weiter vorzudringen.

Um 5 Uhr Nachmittag schwebten wir Alle in der größesten Gefahr — die Schneemassen waren nicht mehr zu überwältigen — wir versanken immer tiefer — der Rückweg ward uns abgeschnitten. Noch vier Stunden lag der Grand-Mulet-Fels von uns entfernt — wir konnten ihn nicht mehr erreichen. Uns quälte ein brennender Durst, den Schnee und Eis nicht zu lindern vermögen, — die Sonnenstrahlen von allen Seiten wie von Brennspiegeln zurückgeworfen, glühten erbar-

mungslos auf uns — das Gesicht brannte — der Eine sank hier, der Andre dort ermattet hin, nur Balmat, dessen Seufzer in meinen Ohren noch wiedertönen, blieb wach und erhielt sich aufrecht — ein schrecklicher Donner, eine heulende Lavine weckte uns auf — wir versuchten es noch einmal, auf einem kleinen Umwege, den Grand-Mulet im Auge behaltend, so weit als möglich vorzurücken — jeder Schritt mußte erkämpft werden.

Durch eine kurze Ruhe gestärkt, wurde aber an diesem Orte meine Aufmerksamkeit noch einige Minuten lang auf's allerlebhafteste von derjenigen Umgebung gefesselt, in der wir uns befanden; sie erzeugte einen Eindruck, der zu den eigenthümlichsten gehört, die ich in der höhern Schnee- und Eisregion empfangen habe.

Wenn überhaupt schon während der nächtlichen Wanderung auf dem Gletscher und selbst am Tage die fremdartigen Gestalten in der öden Eiswüste, und die Todtenstille und die einsame Größe dieser Welt Eindrücke hervorrufen, die dem Wandrer seine Erde entfremden, so fand ich doch nirgends die Eisbildungen so phantastisch, die Labyrinthe und Grotten mit den wunderbarsten, stalaktitischen Formen so romantisch, pittoresk und fremdartig wie hier. Dort liegen Hütten, Häuser, Palläste, Bastionen, ganze Eisdörfer und eine Eisstadt mit hohen Thürmen, langen Straßen, engen Gassen, tiefen Brunnen, — es fehlt selbst nicht einmal die Vegetation — dort stehen Eisbäume, hier sind kleinere Eispflanzen — auf einer andern Stelle liegen eigenthümliche Grotten, gleich Sälen mit Tischen und Stühlen und Kronleuchtern von Eis und noch auf vielen, unzähligen Stellen, haben die Lavinen und die ausnagende Gletschersonne Bauten ausgeführt, welche diese todte, kalte

Welt belebend in ein fremdes Land, in ein Land voller Zauber und mährchenhafter Pracht verwandelt haben.*)

Es können diese eigenthümlichen Eislandschaften der Hochgebirgswelt denjenigen Charakterlandschaften angereihet werden, welche einen besondern Schmuck auf der Oberfläche unseres Planeten ausmachen.

Wir verließen dieses Wunderland und setzten von Neuem ein wenig gestärkt den Kampf mit dem wässrigen Schnee weiter fort. Simon Cachat war alsdann so glücklich, nach längerm Umherirren und mehrfachen Sondirungen in dieser Schneewüste eine Stelle ausfindig zu machen, wo der weiche Schnee nur wenige Fuß hoch auf dem festen Gletschereise lag. Hier konnten wir hindurchwaten; es geschah jedoch sehr langsam und vorsichtig, stets mit der vorgestreckten Alpensonde. Wir versanken indessen auch hier zuweilen drei bis viertehalb Fuß tief, durchschnittlich reichte der Schnee aber nur bis zu den Knieen. Die Aufmerksamkeit wurde rege erhalten durch die zahlreichen, verdeckten Spalten, denen wir begegneten, und nachdem wir auf diesem Wege zwei Stunden unter beständiger Besorgniß

*) Dr. Frankland spricht sich in dem oben bereits erwähnten Berichte über einen andern Theil der höhern Eisregion des Mont-Blanc in folgender Weise aus: Die Scenerie der Umgebungen des großen Plateau ist unbeschreiblich großartig und wird wohl nie meinem Gedächtniß entschwinden. Furchtbare Eiswände von unermeßlicher Größe umgeben eine ziemlich runde, wagrechte, schneeweiße Fläche von $1\frac{1}{2}$ Meilen Durchmesser. Hier unter dem Dom du Gouté sind sie in ungeheure Eisblöcke zerrissen, die scheinbar ohne alle Stütze in der Luft schweben. Ihre weiten Spalten blitzen in smaragdgrüner Opalescirung; schimmernd und in blendender Weiße erheben sich hier die unwegsamsten Schneefelder zum Bosse du Dromadaire . . . . . Balmat versicherte, daß, so oft er auch schon diesen Ort besucht hätte, er doch mit jedem Male einen tiefern Eindruck der unerfaßbaren Größe dieses Theils der Eiswelt davon getragen hätte.

allmählich vorgerückt waren, ruheten wir noch einmal fünfzehn Minuten lang aus. Von hier aus konnte die Grand-Mulet-Hütte bereits ziemlich deutlich erkannt werden, die bis dahin meist verdeckt lag.

Nicht weit von diesem letzten Ruhepunkte fielen mir mehre colossale Eisblöcke auf, 30 Fuß hoch, aus mehr und weniger dunkelbraun gestreiften Schichten zusammengesetzt. Wegen allzu großer Erschöpfung mußte ich ihre genauere Betrachtung aufgeben, beabsichtigte indessen am folgenden Morgen eine besondere Excursion bis zu diesen Eisblöcken zu machen, die aber leider nicht ausgeführt werden konnte.

Wir brachen abermals auf; der trügerische Schnee bereitete uns als ein besonders bösartiger und hartnäckiger Feind auch noch in den beiden letzten Stunden manchen Schreck. — doch endlich nach allen erdenklichen Wechselfolgen innerer Bewegungen, sofern Freude und Schreck, Bewunderung und Entsetzen oft sich paarten, zogen wir nach zweiunddreißigstündigen, fast ununterbrochenen, aufregenden Gefahren und Kämpfen, Montag Abend 8 Uhr 35 Minuten zum zweiten Male, unter dem Donner der in Chamonix abgefeuerten Geschütze, körperlich und geistig fast aufgerieben, in die Hütte auf dem Grand-Mulet ein.

Entkräftet sanken wir Alle auf die ausgebreiteten, wollenen Decken in unsern von dem wässrigen Schnee völlig durchnäßten Kleidern nieder, zusammengekauert um den kleinen Ofen, dessen milde Flamme Allen Wärme spenden und zugleich in dem engen Raume die nassen Kleider trocknen sollte. Nachdem wir uns durch warme Getränke ein wenig erholt hatten, denn das Verlangen nach fester Nahrung hatte sich noch nicht eingestellt, versanken wir Alle in einen tiefen Schlaf, in welchem

ich zehn Stunden lang zubrachte, ohne nur einmal von dem nächtlichen Lavinendonner aufgeweckt zu werden.

Als ich aber nach einer sanften, ruhigen Nacht am folgenden Morgen um 7 Uhr erwachte, empfand ich einen stechenden, höchst intensiven Schmerz im Gesichte, das dick aufgeschwollen war — ich öffne die geschwollenen Augenlieder und erkenne keinen Gegenstand um mich — es ist kein vermeintlicher Traum, denn ich kann den Zeigefinger vor meinen Augen nicht erkennen — die Gletschersonne hat die überreizten Augen geblendet ....

Trostlos, richtet mich Balmat mit der Versicherung auf, daß dieser Zustand nach seinen Beobachtungen und Erfahrungen ein vorübergehender sein werde.

Es wurde alsdann beschlossen, drei Stunden lang hier das Leiden abzuwarten! — So mußte ich denn die Excursion nach den gestreiften Eisblöcken, mit der ich noch eine Untersuchung der drei andern Grand-Mulet-Felsen verbinden wollte, leider aufgeben. Ich beauftragte aber meine Führer, in jenen drei Stunden mit Hammer und Meißel von dem ersten benachbarten Fels mir ähnliches Material zu besorgen, wie wir es gemeinschaftlich von den Petits-Mulets abgesammelt hätten; es geschah, nur einer von ihnen blieb bei mir zurück.

Um halb zehn Uhr Morgens kamen die Führer zurück; mein Zustand hatte sich jedoch noch nicht gebessert und es blieb nichts anderes übrig — es mußte aufgebrochen werden. Wir verließen gegen 10 Uhr Morgens den Grand-Mulet-Fels; Joseph Tairraz, der kräftigste unter Allen, führte mich an seiner Hand — und — hier möchte ich nicht verweilen — unter unnennbaren Mühen und Anstrengungen geschah die langsame Ueberschreitung des Tacconay-Gletschers.

Endlich empfand ich in der Mittagsstunde zwischen ein und zwei Uhr, als wir bereits auf dem Gletscher von Buissons waren, den ersten Lichtschimmer, beglückt in meinen Augen wieder, denn ich konnte den hellen Schnee von den dunkeln Spalten schon unterscheiden. Wir setzten den Marsch weiter fort, und wurden nur noch einmal, beinahe auf derselben Stelle, wo bei unsrer ersten Betretung des Buissons-Gletschers eine Schlaglavine von der Aiguille du Midi herabgeschleudert wurde, durch einen Sturz von Felsmassen, die aus großer Höhe herabkamen, und sich auf dem Gletscher niederließen, in einen großen, aber bald vorübergehenden Schreck versetzt, denn wir hatten kaum so viel Zeit, jenen Felsblöcken auszuweichen.

Wenige Minuten darauf betraten wir sodann nach einem fünfzigstündigen Aufenthalte auf den Gletschern und Schneefeldern, Dienstag den 2. August Nachmittag 4 Uhr wieder das sichere, gesegnete Land, — tief durchdrungen vom Dank für die Gnade unsrer Errettung.

Eine kleine Heerde Alpenziegen, welche in dieser Höhe mit unglaublicher Geschicklichkeit nicht weit von uns auf einsamen Felsen umherkletterten, verließ dieselben, und näherte sich uns, als ob wir ihnen etwas geben sollten; sie verschmäheten unsre Brotüberreste, waren aber so begierig, die geringe Quantität Salz, welche ich noch bei mir hatte, aufzusaugen, daß sie uns beim weitern Hinabsteigen eine Stunde lang folgten.

Durch die höhere Alpenregion gelangten wir alsdann bald in den oberen Theil des Waldes von Pelerins nach der freundlichen Sennhütte von Paraz. Der Senne überließ mir sein ärmliches Lager, ich hüllte mich in seine trocknen, wollnen Decken, und erquickt durch eine Schale frischer Alpenmilch genoß ich einer halbstündigen, wohlthätigen Ruhe. In der siebenten

Stunde erreichten wir alsdann die Hütte bei der Cascade von Dard, und zogen es vor, auch hier einige Minuten zu verweilen.

Da wir am Abende dieses Tages in Chamonix erwartet wurden, denn man hatte uns am Vormittage auf dem Tacconay-Gletscher beobachtet, so wurden wir hier schon von einigen freundlichen Engländern und Franzosen begrüßt, die uns ihre Maulthiere zur Benutzung anboten. Wir wünschten indessen sämmtlich zusammenzubleiben und dankten daher für jene Freundlichkeit.

Nach einer kleinen Stunde gelangten wir im Thale an zum Weiler von Tissours und die nächsten zwanzig Minuten brachten uns in das Dörfchen Barraz.

Bis hierher waren die nächsten Verwandten und Freunde meiner Führer den Ihrigen entgegengekommen, und begrüßten sie in ihren Armen mit der innigsten und wehmüthigsten Freude; denn ich war zwar so glücklich, sie Alle, nach Umständen wohl erhalten den Ihrigen wiedergegeben zu haben, doch zeugten die gebräunten und aufgeschwollenen Gesichter und die rothunterlaufenen Augen, was die Gletschersonne gethan.

Im Laufe von zehn Tagen löste sich die Haut von unsern Gesichtern allmählich ab; mein geschwächtes Sehvermögen nahm indessen nur sehr langsam an Kraft zu. Der Frost, welcher besonders meinen linken Arm ergriffen hatte, war anfangs weniger bösartig gegen die Verletzungen an der linken Hand, als später; denn es trat eine hartnäckige Knochenhautentzündung hinzu, welche zuerst den ganzen linken Arm, später nur die Hand und zuletzt den Daumen derselben in Gefahr brachte. Der Geschicklichkeit des hiesigen Operateurs Dr. Petruschki verdanke ich namentlich die Erhaltung der bereits brandig ge-

wordenen linken Hand, sofern ich nur die Hälfte von der ersten Phalanx des Daumens verloren habe.

Unbeschreiblich war die freudige Theilnahme, welche uns bei der Rückkehr von allen Seiten in der lebhaftesten Weise gespendet wurde. Die Preußische Fahne, welche zum ersten Male in diesem Thale wehte, brachte man uns eine halbe Stunde weit bis zum Weiler von Barraz entgegen, umgeben von den beiden Nationalfahnen Sardiniens und der Schweiz.

Unter lautem Zuruf der jubelnden Menge wurde ich in diesem Dörfchen mit den lieblichen Heimathsklängen meines Vaterlandes:

„Heil Dir im Siegerkranz!"

in höchst überraschender Weise empfangen und von theilnehmenden Freunden und Fremden begleitet, zogen wir am Abend des 2. August in der neunten Stunde unter den ergreifenden Klängen der Preußischen Nationalhymne in Chamonix wieder ein. Hier suchte die Freude über die glückliche Rückkehr von Neuem den wärmsten Ausdruck. Kanonensalven, Illumination, Feuerwerk und andre Freudenbezeugungen sprachen diejenige tiefempfundene, allgemeine Theilnahme auf's allerlebhafteste aus, für die ich den ebenso unerschrockenen, wie gemüthsreichen Chamoniarden und den damals in Chamonix weilenden Fremden an dieser Stätte den innigsten Dank zu sagen, mich gedrungen fühle.

Schön ist, Mutter Natur, Deiner Erfindung Pracht
Auf die Fluren verstreut; schöner ein froh Gesicht,
Das den großen Gedanken
Deiner Schöpfung noch einmal denkt!

Wie lebendig und tief daher auch die großartigsten Natur-

scenen des Hochgebirges meiner Seele eingegraben worden waren — sei es die Anmuth und Lieblichkeit der hochromantischen Berg- und Alpenregion oder die grauenerregende Wildheit der durch Lavinengewitter aufgeregten Eiswüste — sei es die stille einsame Größe der Hochgebirgswelt, so wie die pittoreske Zerklüftung der Eismassen und der veränderte landschaftliche Charakter des Himmels, die mir die Erde entfremdeten, oder die rubinfarbige Alpengluht der silberschillernden Eisberge und das dunstentschleierte, mit hellem Licht begossene Panorama des firnbeladenen Gipfeldomes, — so erreichten doch alle diese gewaltigen Eindrücke nicht das wohlthuende Gefühl, das mich nach der Rückkehr aus jenem Wunderlande, in welchem der stolze Beherrscher der Erde keine bleibende Stätte mehr findet, lebhafter als je ergriff, das beglückende Gefühl, — wieder in dem größeren Kreise denkender und empfindender Wesen, in der Welt des Menschen zu sein, tiefdurchdrungen von dem Danke für den Schutz und Beistand, den der Allmächtige mir und meinen Führern in den Stunden der Gefahr auf unserm Wege hatte angedeihen lassen. —

Inhalts-Verzeichniß.

Sechster Abschnitt.

Verzeichniß

der

im Atlas enthaltenen Farbendrucktafeln.

Tafel I.

Die Mont-Blanc-Kette, vom Brevent aus gesehen.

Wir haben in dieser Darstellung eine Seiten-Ansicht der nach Norden gelegenen Felsen und Gletscher des Mont-Blanc vor uns, gesehen von einem beinahe achttausend Fuß hohen Standpunkte auf dem der Hauptkette gegenüberliegenden Gehänge der Thalmulde von Chamonix. Nur um ein Weniges dürfte dieser Standpunkt noch erhöhet werden, dann würden hier vom Brevent aus auch

die Anfangs- und Endpunkte der scharf umgränzten, gegen 7 geographische Meilen langen Mont-Blanc-Insel wahrgenommen werden können; denn im Südwesten wird der Horizont durch den Mont-Joli (siehe Tafel I. No. 55.) abgeschnitten, so daß der Col de Bonhomme, der Anfang des Mont-Blanc vom Blicke nicht mehr erreicht wird, während im Nordosten die Aussicht nicht weit über den Col de Balme hinausgeht, wodurch das tiefe Drance-Thal, das Ende der Hochkette verdeckt wird.

Da bereits eine solche Seiten-Ansicht der Mont-Blanc-Kette, nach der Natur gezeichnet von Ch. Weibel in Chamonix existirte, so hielt ich es anfangs für überflüssig, eine zweite zu entwerfen, bis ich bei der Besteigung des Brevent mich davon überzeugte, daß, wie sorgfältig jene Ansicht auch ausgeführt worden ist, doch mehre Hauptpunkte vernachlässigt worden sind, während andere Felsenspitzen und Gletschermassen mehr oder weniger hervortreten, und dadurch die Physiognomie der Kette bedeutend verändern. Dies veranlaßte mich zu einer eigenen Darstellung. Eine genaue Vergleichung zeigt neben der natürlich großen, allgemeinen Aehnlichkeit, die specifischen Unterschiede.

Die Himmelsbläue auf dem von mir gewählten, gegen achttausend Fuß hohen Standpunkte ist nach dem Cyanometer bestimmt worden.

Die Wolkenmassen über dem Gipfel geben ein annäherndes Bild von dem Schneesturme, der unseren Abmarsch von Chamonix um zwei Tage hinaus verlegte.

(Siehe Abschnitt 2., Seite 36.)

Tafel II.

Schematische Darstellung meines Weges bei der Besteigung des Mont-Blanc am 31. Juli, 1. und 2. August 1859.

Da es keinen realen Standpunkt giebt, von dem der Weg aus dem Thale bis zum Gipfel des Berges überblickt werden kann, so habe ich diesen Entwurf ausgeführt, der von einem idealen Standpunkte aus eine Veranschaulichung des ganzen Weges darzubieten zum alleinigen Zwecke hat; die perspectivischen Verhältnisse sind hierbei natürlich nicht berücksichtigt worden.

Tafel III.

Meine Ueberschreitung der Gletscher von Buissons und Tacconay in der Nähe der Grands-Mulets-Felsen.

Ein Blick in die Eislandschaften des Mont-Blanc. Die Ueberschreitung einer Gletscherspalte mit

Hülfe von Leitern und Gletscherseilen; ähnliche Passagen wiederholten sich fünf Mal bei meiner Besteigung.

Auffallend sind die in der Tiefe der Spalte liegenden zerborstenen gekrümmten Eismassen, an denen der muschlige Bruch des Eises vielleicht im größesten Maaßstabe auftritt.

Eine Staub- und Schlaglavine ist links in größerer Entfernung angegeben worden, wie ich sie einige Male während meines fünfzigstündigen Aufenthaltes auf diesen Gletschern beobachtete.

Als ein Hauptgegenstand ragt aus dem Eisoceane der größeste von den vier Grands-Mulets-Felsen hervor, der hier die drei andern dahinterliegenden Felsen verdeckt. Auf einem platten Vorsprunge desselben befindet sich die kleine, ärmliche Grand-Mulet-Hütte, aus wenigen Brettern zusammengeschlagen, ein nächtlicher Zufluchtsort, gesichert durch ihre hohe Lage vor den Lavinen der umliegenden Eisberge.

Tafel IV.

Mein Weg beim Erklimmen der Mur de la Côte und des Gipfeldomes nebst einer Andeutung der Morgen-Alpengluht dieser und der zunächst liegenden Eismassen.

Die Aufmerksamkeit wird bei dieser Darstellung einer-

seits namentlich durch die großartige Eisscenerie gefesselt, welche sich in der Umgegend des großen Plateau befindet, hier treten auch die mehrfach erwähnten Seracs in vollendeter Entwickelung auf, andererseits wähnt sich das Auge fast getäuscht durch das lebhafte Colorit der rubinfarbigen Alpengluht. Unauslöschlich ist dieser bestimmte Farben-Eindruck meiner Erinnerung geblieben. Es darf auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Gestalt des Gipfeldomes hier in so unmittelbarer Nähe eine wesentliche Veränderung erfahren hat, so daß wenig Harmonie zwischen dieser erhabenen Glockenform und der entsprechenden Gestalt auf der Generalansicht der ersten Tafel zu finden ist.

Auch die berüchtigte, 300 Fuß hohe Mur de la Côte und die kleinen Maulthierfelsen treten deutlich hervor.

Tafel V. und VI.

Das Sternbild der Leyer und der Krone mit denjenigen Sternen, welche ich auf dem 10000 Fuß hohen Grand-Mulet-Felsen in der Nacht vom 31. Juli zum 1. August mit bloßen Augen gesehen habe.

Das normale, unbewaffnete Auge unterscheidet von den hier erkannten einunddreißig Sternen der Krone in der Ebene nur dreizehn, während im Sternbilde der Leyer von den hier aufgenommenen acht und zwanzig

Sternen in der Ebene dem bloßen Auge fünfzehn deutlich hervortreten. (Siehe Seite 78 und 79.)

Tafel VII.

Mikroskopische Lebensformen des Mont-Blanc aus einer Höhe von 10000—14600 Par. Fuß.

Neben einer Anzahl ganz neuer, bisher ungekannter Formen, die später und an einem andern Orte in eine allgemeine Uebersicht gebracht werden sollen, treten im mikroskopischen Alpenleben des Mont-Blanc auch solche Organismen auf, wie sie bereits in noch größeren Höhen der Pässe des Himalaya von den Herren Dr. Dr. von Schlagintweit aufgefunden worden sind.

Unter den bei 300maliger diametraler Vergrößerung hier dargestellten Formen befinden sich

zwei Bärenthierchen, No. 8 und 9, die eine Moosart in einer Felsspalte des Grand-Mulet bewohnen — und

ein Räderthierchen mit sechs Zähnen, No. 10 und 11, ebenfalls daher auf einer andern Moosart.

Aus größerer Erhebung brachte ich von dem kleinen 14600 Fuß hohen Maulthierfelsen eine Anguillula ecaudis mit, No. 12, und eine Reihe polygastrischer Thierchen, No. 1—7, unter denen jedoch die Disiphonia australis No. 1, die auffallendste

Erscheinung ist, da sie bisher nur aus Kerguelens-Land im 50° S. Br. und 88° O. L. des Süd-Oceans bekannt war.

Tafel VIII.

Das Mont-Blanc-Panorama.

Zur besseren Uebersichtlichkeit habe ich die angeschlossene große Rundsicht durch zwei concentrische Kreise in drei Theile eingetheilt; die vom inneren Kreise umschlossene Fläche bildet den Vordergrund des Panoramas in erster und zweiter Linie mit einem Durchmesser von 10 geographischen Meilen; der innere und äußere Ring dagegen stellen den fernen und fernsten Hintergrund dar, jener mit einem Durchmesser von 20, dieser mit einem Durchmesser von nahezu 40 geographischen Meilen. Die Radien derselben verhalten sich demnach wie 5 : 10 : 20; der Durchmesser des Panoramas beträgt bei der Höhe des Mont-Blanc von 14809′ Par. mit Berücksichtigung der terrestrischen Refraction 70½ geographische Meile; der Flächeninhalt beinahe 4000 geographische Meilen.

Die Längenausdehnung der drei Theile des Panoramas verhält sich auf der angeschlossenen Karte wie 4 : 5 : 7. Da aber bei einer Höhe von 14809′ Par. diese Zahlen-Verhältnisse sich wesentlich verändern und zwar nahezu in 4 : 6 : 3, und da hierdurch der Hintergrund sehr undeutlich werden würde, so habe ich mir

eine Abweichung erlaubt und einen idealen Standpunkt, die dreifache Höhe des Mont-Blanc, angenommen, für welche die Längenverhältnisse meines Panorama's nahezu zusammenfallen. In Mercator's Projection und in der Vogelperspective ist der Standpunkt zur bessern Versinnlichung ja auch ein stets künstlicher.

Auffallend, doch sehr natürlich sind die veränderten Gestalten der Länder, Flüsse und Seen im Hintergrunde.

Tafel IX.

Uebersichts-Karte vom Gletscher- und Felsen-System des Mont-Blanc, mit Zugrundlegung der Professor Forbes'schen Karte vom Mer de Glace und dem angrenzenden Gebiete.

Diese Karte giebt ein specielles Bild von der Lage und Vertheilung der den Gipfel des Mont-Blanc zunächst umlagernden Gletscher und Felsen; sie ergänzt und vervollständigt gleichzeitig die Seitenansicht der ersten Darstellung durch einen Blick nach den am südlichen Abhange der Hauptkette liegenden Längs-Thälern der Allée-Blanche und von Ferret.

Druck von A. Martens in Berlin, Zimmerstraße 98.

Pitschner, Wilhelm

Der Mont-Blanc Darstellung der Besteigung desselben am 31. Juli, 1. und 2. August 1859 : ein Blick in die Eislandschaften der Europäischen Hochalpen : Erläutert durch einen Atlas mit sechs Farbendruck-Tafeln in Großfolio und drei kleineren

Berlin 1860